叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 1 个章节

1. 保障变星观测的计(a Plan For Securing Observations Of The Variable) 000001

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

保障变星观测的计(A Plan for Securing Observations of the Variable)

[ə; eɪ] [plæn]
A **PLAN**
一个 计划

计划

[fɔːr; fər]
FOR
为了

为了

[siˈkjuəiŋ] [ˌɑːbzɜˈveɪʃənz]
SECURING **OBSERVATIONS**
确保 观察

确保观察

[ʌv; əv][ðə; ði]
OF **THE**
的 这

的

[ˈveriəb(ə)l] [stɑːrz] .
VARIABLE **STARS** **.**
多变的 明星 .

变星。

[baɪ]
BY
经过

经过

[ˈedwərd] [siː] . [ˈpɪkərɪŋ] ,
EDWARD **C** **.** **PICKERING** **,**
爱德华 C . 皮克林 ,

爱德华·C·皮克林

[dəˈrektər] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈhɑːrvərd] [ˈkɑːlɪdʒ] [əbˈzɜːrvətɔːri] .
DIRECTOR **OF** **THE** **HARVARD** **COLLEGE** **OBSERVATORY** **.**
导演 的 这 哈佛 大学 天文台 .

哈佛大学天文台台长。

[ˈkeɪmbrɪdʒ] :
CAMBRIDGE **:**
剑桥 :

剑桥:

[dʒɑːn] [ˈwɪlsn] [ænd; ənd] [sʌn] .
JOHN **WILSON** **AND** **SON** **.**
约翰 威尔逊 和 儿子 .

约翰·威尔逊父子。

[ˌjuːnɪˈvɜːrsəti] Press1882 .
University **Press1882** **.**
大学 Press1882 .

大学出版社，1882年。

[ə; eɪ] [plæn]
A **PLAN**
一个 计划

计划

[fɔːr; fər]
FOR
为了

为了

[si'kjuəiŋ] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz]
SECURING **OBSERVATIONS**
确保 观察

确保观察

[ʌv; əv][ðə; ði]
OF **THE**
的 这

的

['veriəb(ə)l] [stɑːrz] .
VARIABLE **STARS** **.**
多变的 明星 .

变星。

[baɪ]
BY
经过

经过

['edwərd] [siː] . ['pɪkərɪŋ] ,
EDWARD **C** **.** **PICKERING** **,**
爱德华 C . 皮克林 ,

爱德华·C·皮克林

[də'rektər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['hɑːrvərd] ['kɑːlɪdʒ] [əb'zɜːrvətɔːri] .
DIRECTOR **OF** **THE** **HARVARD** **COLLEGE** **OBSERVATORY** **.**
导演 的 这 哈佛 大学 天文台 .

哈佛大学天文台台长。

['keɪmbrɪdʒ] :
CAMBRIDGE **:**
剑桥 :

剑桥:

[dʒɑːn] ['wɪlsn] [ænd; ənd] [sʌn] .
JOHN **WILSON** **AND** **SON** **.**
约翰 威尔逊 和 儿子 .

约翰·威尔逊父子。

[ˌjuːnɪ'vɜːrsəti] Press1882 .
University **Press1882** **.**
大学 Press1882 .

大学出版社，1882年。

[ə; eɪ] [plæn] [fɔːr; fər] [si'kjuəiŋ] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz]
A **PLAN** **FOR** **SECURING** **OBSERVATIONS**
一个 计划 为了 确保 观察

确保观测安全的计划

[ʌv; əv][ðə; ði] ['veriəb(ə)l] [stɑːrz] .
OF **THE** **VARIABLE** **STARS** **.**
的 这 多变的 明星 .

变星。

[fɔːr; fər] ['sevrəl] ['riːz(ə)nz] [ðə; ði] [ɪnvestɪ'geɪʃnz] [hɪr] [prə'poʊzd] [ɑːr; ər] [ɪ'speʃəli] ['suːtɪd] [tuː; tə]

For	several	reasons	the	investigations	here	proposed	are	especially	suited	to
为了	一些	原因	这	调查	这里	建议的	是	尤其	适合	到

[əb'zɜːvəz] ['ʌndər] ['veri] ['veriəs] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

observers	under	very	various	conditions	.
观察员	在下面	非常	各种各样的	状况	.

由于多种原因，这里提出的调查方法特别适合在各种不同条件下的观察者。

[ðə; ði] [wɜːrk] [ɪz] ['keɪpəb(ə)l] [ʌv; əv] [ɪn'defɪnət] [sʌb] - [dɪ'vɪʒ(ə)n] .

The	work	is	capable	of	indefinite	sub	-	division	.
这	工作	是	有能力的	的	不定	子	-	分配	.

这项工作可以无限细分。

[smɔːl] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [lɑːrdʒ] ['teliskəups] [meɪ] [biː; bi] [ɪm'plɔɪd] [ænd; ənd] ['meni] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz]

Small	as	well	as	large	telescopes	may	be	employed	and	many	observations
小的	作为	出色地	作为	大的	望远镜	可能	是	受雇	和	许多	观察

[ɑːr; ər] ['niːdɪd] [wɪʃ] [kæn; kən] [best] [biː; bi] [meɪd] [wɪð; wɪθ] [æn; ən] ['ɑːprə] - [glæs] [ɔːr] [fiːld] - [glæs] ,

are	needed	which	can	best	be	made	with	an	opera	-	glass	or	field	-	glass	,
是	需要	哪个	能	最好的	是	制成	和	一个	歌剧	-	玻璃	或者	场地	-	玻璃	,

可以使用小型望远镜，也可以使用大型望远镜，并且需要进行许多观测，而这些观测最好使用望远镜或视镜进行。

[ɔːr] ['iːv(ə)n] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['neɪkɪd] [aɪ] .

or	even	with	the	naked	eye	.
或者	甚至	和	这	裸	眼睛	.

甚至用肉眼就能看出来。

[noʊ] [ə'tætʃmənt] [ɪz] ['niːdɪd] [tuː; tə] [æn; ən] ['ɔːrd(ə)neri] ['telɪskoʊp] ,

No	attachment	is	needed	to	an	ordinary	telescope	,
不	依恋	是	需要	到	一个	普通的	望远镜	,

无需任何附件即可连接到普通望远镜上。

[soʊ] [ðæt] [noʊ] [ə'dɪʃən(ə)l] [ɪk'spens] [ɑːn] [ðɪs] [ə'kaʊnt] [ɪz] [rɪ'kwaɪərd] .

so	that	no	additional	expense	on	this	account	is	required	.
所以	那	不	额外的	费用	在	这	帐户	是	必需的	.

因此，无需在此账户上增加任何额外费用。

['juːsf(ə)l] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [baɪ] [æn; ən] [ˌʌn'skɪld] [əb'zɜːrvər] [prə'vaɪdɪd] [ðæt] [hiː; hi] [ɪz]

Useful	observations	may	be	made	by	an	unskilled	observer	provided	that	he	is
有用	观察	可能	是	制成	经过	一个	非熟练工	观察员	假如	那	他	是

['keɪpəb(ə)l] [ʌv; əv] [aɪ'dɛntəˌfaɪɪŋ] [ə; eɪ] [stɑːr] [wɪð; wɪθ] ['sɜːrt(ə)nti] .

capable	of	identifying	a	star	with	certainty	.
有能力的	的	识别	一个	星星	和	肯定	.

即使不熟练的观测者，只要能够准确识别恒星，也能做出有用的观测结果。

[ðə; ði] [wɜːrk] [ɪz] ['kwɑːntətɪtɪv] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [əb'zɜːrvər] [hæz; həz] , ['ðerfɔːr] ,

The	work	is	quantitative	,	and	the	observer	has	,	therefore	,
这	工作	是	定量	,	和	这	观察员	有	,	所以	,

这项工作是定量的，因此，观察者.....

[ə; eɪ] [kən'tɪnjuəl] [test] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɪn'kriːst] ['ækjərəsi] [hiː; hi] [hæz; həz] [ə'kwaɪrd] [baɪ] ['præktɪs] .

a	continual	test	of	the	increased	accuracy	he	has	acquired	by	practice	.
一个	持续的	测试	的	这	增加	准确性	他	有	获得	经过	实践	.

这是对他通过练习不断提高的精准度的持续考验。

[æz; əz] [ə; eɪ] ['pɔːrʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɪnˌvestɪ'geɪʃ(ə)n] [wɪl] ['prɑːbəbli] [liːd] [tuː; tə] [ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [ʌv; əv]

As	a	portion	of	the	investigation	will	probably	lead	to	the	discovery	of
作为	一个	部分	的	这	调查	将要	大概	带领	到	这	发现	的

['ɪntrəstɪŋ] ['ɑːbdʒekts] ,

interesting	objects	,
有趣的	对象	,

调查的一部分可能会发现一些有趣的物品，

[ðə; ði] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [wɪl] [pəˈzes] [æn; ən] [ˈɪntrəst] [ˈɔːf(ə)n] [ˈwɑːntɪŋ] [ɪn] [ˈkwɑːntətɪtɪv] [ˈriːsɜːrtʃ] .

the	observations	will	possess	an	interest	often	wanting	in	quantitative	research	.
这	观察	将要	具有	一个	兴趣	经常	想要	在	定量	研究	.

这些观察结果往往具有定量研究所缺乏的趣味性。

[ðə; ði][eɪd][ʌv; əv][ðə; ði] [prəˈfeʃən(ə)l] [əˈstrɑːnəmər] [ɪz] [ˈɜːrnɪstli] [riˈkwestid] [fɔːr; fər] [ðɪs] [skiːm] .

The	aid	of	the	professional	astronomer	is	earnestly	requested	for	this	scheme	.
这	援助	的	这	专业的	天文学家	是	切实	请求	为了	这	方案	.

本方案恳请专业天文学家提供帮助。

[səˈdʒestʃənz] [baɪ] [wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː] [meɪ] [biː; bi][ˈmɑːdɪfaɪd][ænd; ənd] [ɪmˈpruːvd] [wɪl] [biː; bi] [ˈgreɪtfəli]

Suggestions	by	which	it	may	be	modified	and	improved	will	be	gratefully
建议	经过	哪个	它	可能	是	修改的	和	改进	将要	是	感激不尽

[rɪˈsiːvd] .

received	.
已收到	.

欢迎提出修改和改进建议。

[ðə; ði] [prəˈfeʃən(ə)l] [əˈstrɑːnəmər] , [ɪn] [ˈkɑːnsɪkwens] [ʌv; əv][hɪz; ɪz] [ˈgreɪtər] [skɪl] , [ˌɪnstrəˈment(ə)l]

The	professional	astronomer	,	in	consequence	of	his	greater	skill	,	instrumental
这	专业的	天文学家	,	在	结果	的	他的	更大的	技能	,	乐器演奏

[əˈplaɪənsɪz] , [ænd; ənd] [kəˈmænd] [ʌv; əv][hɪz; ɪz] [oʊn] [taɪm] ,

appliances	,	and	command	of	his	own	time	,
电器	,	和	命令	的	他的	自己的	时间	,

专业天文学家由于拥有更高的技能、更先进的仪器设备以及对时间的掌控，

[kʊd; kəd] [fɪl] [gæps][ɪn][ðə; ði][wɜːrk] , [ænd; ənd] [ðʌs] [ˈgreɪtli] [ɪnˈkriːs] [ɪts][ˈvæljuː][æz; əz][ə; eɪ] [hoʊl] .

could	fill	gaps	in	the	work	,	and	thus	greatly	increase	its	value	as	a	whole	.
可以	充满	差距	在	这	工作	,	和	因此	非常	增加	它是	价值	作为	一个	所有的	.

可以填补作品中的空白，从而大大提高作品的整体价值。

[sʌtʃ] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [kʊd; kəd][ˈɔːf(ə)n][biː; bi] [meɪd] [ɪn][ðə; ði] [ˈɪntərvlz] [ʌv; əv] [ˈʌðər] [wɜːrk][ɔːr][æt; ət]

Such	observations	could	often	be	made	in	the	intervals	of	other	work	or	at
这样的	观察	可以	经常	是	制成	在	这	间隔	的	其他	工作	或者	在

[taɪmz] [ʌnˈsuːtəbl] [fɔːr; fər][ðə; ði] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [tuː; tə] [wɪtʃ] [hiː; hi][wʌz; wəz] [ɪˈspeʃəli] [diˈvəutɪŋ]

times	unsuitable	for	the	observations	to	which	he	was	especially	devoting
时代	不合适	为了	这	观察	到	哪个	他	曾是	尤其	奉献

[hɪmˈself] .

himself	.
他自己	.

此类观察往往可以在其他工作的间隙进行，或者有时并不适合他特别专注的观察。

[ˌaɪ ˈtiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ˈædɪd] [ðæt] [ɪˈspeʃl] [ker] [wɪl] [biː; bi][ˈteɪkən][nɑːt][tuː; tə] [ˌɪntərˈfɪr] [wɪð; wɪθ]

It	should	be	added	that	especial	care	will	be	taken	not	to	interfere	with
它	应该	是	额外	那	特别的	关心	将要	是	已采取	不是	到	干扰	和

[ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ʌv; əv]['veriəb(ə)l][stɑːrz] [naʊ] [ɪn] ['prɑːgres] .

observations	of	variable	stars	now	in	progress	.
观察	的	多变的	明星	现在	在	进步	.

需要补充说明的是，我们将格外注意，不会干扰目前正在进行的变星观测。

[əbˈzɜːvəz] [ʌv; əv] [ðiːz] [ˈɑːbdʒekts][ɑːr; ər] [pərˈtɪkjələrli] [riˈkwestid] [tuː; tə]['noʊtɪfaɪ][ðə; ði] ['raɪtər] [wʌt]

Observers	of	these	objects	are	particularly	requested	to	notify	the	writer	what
观察员	的	这些	对象	是	特别	请求	到	通知	这	作家	什么

[wɜːrk] [ðeɪ] [prəˈpoʊz][tuː; tə] ['kæri] [aʊt] ,

work	they	propose	to	carry	out	,
工作	他们	提出	到	携带	出去	,

特别请这些物体的观察者告知作者他们计划开展的工作，

[soʊ] [ðæt] [ə; eɪ] ['niːdləs] [ˌrepəˈtɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ˌaɪ ˈtiː] [meɪ] [biː; bi] [əˈvɔɪdɪd] .

so	that	a	needless	repetition	of	it	may	be	avoided	.
所以	那	一个	不必要	重复	的	它	可能	是	避免	.

以便避免不必要的重复。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɑːn][ðə; ði] ['æmətər] [ænd; ənd]['stuːd(ə)nt][ʌv; əv] [ə'strɑːnəmi] [ðæt] [wiː; wi][mʌst; məst] [dɪ'pend]

It	is	on	the	amateur	and	student	of	astronomy	that	we	must	depend
它	是	在	这	业余	和	学生	的	天文学	那	我们	必须	依赖

['lɑːrdʒli] [fɔːr; fər][ðə; ði] [sək'ses] [ʌv; əv][ðə; ði][plæn] [hɪr] [prə'poʊzd] .

largely	for	the	success	of	the	plan	here	proposed	.
很大程度上	为了	这	成功	的	这	计划	这里	建议的	.

我们很大程度上要依靠天文爱好者和天文学生来确保这里提出的计划能够成功。

['meni] [sʌtʃ] ['pɜːsənz] [spend] ['iːvnɪŋ] ['æftər] ['iːvnɪŋ] [æt; ət][ðer; ðər] ['teliskəups] [wɪ'ðaʊt] [əb'teɪnɪŋ]

Many	such	persons	spend	evening	after	evening	at	their	telescopes	without	obtaining
许多	这样的	人	花费	晚上	后	晚上	在	他们的	望远镜	没有	获得

[rɪ'zʌlts] [ʌv; əv]['eni] ['pɜːrmənənt]['vælјuː] .

results	of	any	permanent	value	.
结果	的	任何	永恒的	价值	.

许多这样的人夜复一夜地在望远镜前观测，却没有任何持久价值的成果。

['iːðər] [noʊ][ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ɪz] [meɪd] [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɑːr; ər] ['ðerfɔːr] ['vælјuːləs] ,

Either	no	publication	is	made	and	the	results	are	therefore	valueless	,
任何一个	不	发布	是	制成	和	这	结果	是	所以	无价值	,

要么不发表任何论文，因此结果毫无价值；

[ɔːr][taɪm][ɪz][spent][ɑːn]['ɑːbdʒekts][ðæt][kæn; kən][biː; bi] [mʌtʃ] [mɔːr] ['juːsfəli] [ɪg'zæmɪnd][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]

or	time	is	spent	on	objects	that	can	be	much	more	usefully	examined	with	a
或者	时间	是	花费	在	对象	那	能	是	很多	更多的	有用	检查	和	一个

['lɑːrdʒər] ['ɪnstrəmənt] .

larger	instrument	.
更大的	乐器	.

或者，时间被浪费在了用更大的仪器可以更有效地检查的物体上。

[moʊst] ['kɑːmənli] [ðə; ði][əb'zɜːrvər][hæz; həz][noʊ]['speʃ(ə)l][plæn][ænd; ənd][s'pendz] ['meni] ['aʊərz]

Most	commonly	the	observer	has	no	special	plan	and	spends	many	hours
最多	通常	这	观察员	有	不	特别的	计划	和	花费	许多	小时

[wɪ'ðaʊt] [rɪ'zʌlt] ,

without	result	,
没有	结果	,

最常见的情况是，观察者没有特别的计划，花费大量时间却一无所获。

[waɪl] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [maɪt] [hæv; həv] [bɪn] [ɪm'plɔɪd] [wɪð; wɪθ]['iːkwəl] ['pleʒər] [tuː; tə][hɪm'self]

while	the	same	time	might	have	been	employed	with	equal	pleasure	to	himself
尽管	这	相同的	时间	可能	有	到过	受雇	和	平等的	乐趣	到	他自己

[ænd; ənd] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv] [greɪt] ['vælјuː] [kə'lektɪd] .

and	results	of	great	value	collected	.
和	结果	的	伟大的	价值	集	.

与此同时，他本可以利用这段时间获得同样的乐趣，并积累非常有价值的成果。

[ðoʊz] [huː] [hæv; həv][nɑːt][traɪd][ˌaɪ 'tiː][duː][nɑːt]['riːələɪz][ðə; ði] ['groʊɪŋ] ['ɪntrəst] [ɪn][ə; eɪ][ˌsɪstə'mætɪk]

Those	who	have	not	tried	it	do	not	realize	the	growing	interest	in	a	systematic
那些	WHO	有	不是	尝试	它	做	不是	意识到	这	生长	兴趣	在	一个	系统

['riːsɜːrtʃ] [ænd; ənd][ðə; ði][ˌsætɪs'fækʃ(ə)n][ɪn] ['fiːlɪŋ] [ðæt] [baɪ] [wʌnz] [oʊn] ['leibəz] [ðə; ði][sʌm; səm][ʌv; əv]

research	and	the	satisfaction	in	feeling	that	by	one's	own	labors	the	sum	of
研究	和	这	满意	在	感觉	那	经过	一个人的	自己的	劳动	这	和	的

['hjuːmən] ['nɑːlɪdʒ] [hæz; həz] [bɪn] [ɪn'kriːst] .

human	knowledge	has	been	increased	.
人类	知识	有	到过	增加	.

那些没有尝试过的人不会意识到人们对系统研究的兴趣日益浓厚，也不会意识到通过自己的努力增加人类知识总量所带来的满足感。

[mʌtʃ] ['væljuəb(ə)l] [ə'sɪstəns] [maɪt] [bi:; bi] ['rendərd] [baɪ][ə; eɪ] [klæs] [hu:z] [eɪd][ɪn] [sʌtʃ] [wɜ:rk]
Much **valuable** **assistance** **might** **be** **rendered** **by** **a** **class** **whose** **aid** **in** **such** **work**
很多 有价值的 协助 可能 是 渲染 经过 一个 班级 谁 援助 在 这样的 工作
[hæz; həz]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [bɪn] [ˌoʊvər'loʊkt] .
has **usually** **been** **overlooked** **.**
有 通常 到过 被忽视的 .

很多宝贵的帮助可能来自一个在这项工作中通常被忽视的群体。

['meni] ['leɪdiz] [ɑ:r; ər] ['ɪntrəstɪd] [ɪn] [ə'strɑ:nəmi] [ænd; ənd] [oʊn] ['teliskəups] ,
Many **ladies** **are** **interested** **in** **astronomy** **and** **own** **telescopes** **,**
许多 女士们 是 感兴趣的 在 天文学 和 自己的 望远镜 ,

许多女性对天文学感兴趣，并拥有望远镜。

[bʌt; bət][wɪð; wɪθ] [tu:] [ɔ:r] [θri:] ['noʊtwɜ:rði] [ik'sepʃənz] [ðer; ðər][ˌkɑ:ntrə'bju:ʃənz][tu:; tə][ðə; ði] ['saɪəns]
but **with** **two** **or** **three** **noteworthy** **exceptions** **their** **contributions** **to** **the** **science**
但 和 二 或者 三 值得注意 例外情况 他们的 贡献 到 这 科学
[hæv; həv] [bɪn] ['ɔ:lmoʊst] ['nʌθɪŋ] .
have **been** **almost** **nothing** **.**
有 到过 几乎 没有什么 .

但除了两三个值得注意的例外，他们对科学的贡献几乎为零。

['meni] [ʌv; əv][ðem; ðəm][hæv; həv][ðə; ði][taɪm][ænd; ənd][ˌɪnklɪ'neɪʃ(ə)n][fɔ:r; fər] [sʌtʃ] [wɜ:rk] ,
Many **of** **them** **have** **the** **time** **and** **inclination** **for** **such** **work** **,**
许多 的 他们 有 这 时间 和 倾角 为了 这样的 工作 ,

他们当中许多人有时间和意愿从事这类工作，

[ænd; ənd] [ɪ'speʃəli] [ə'mʌŋ] [ðə; ði]['grædʒʊeɪts; 'grædʒuəts][ʌv; əv] ['wɪmənz] ['kɑ:lɪdʒɪz][ɑ:r; ər]['meni] [hu:]
and **especially** **among** **the** **graduates** **of** **women's** **colleges** **are** **many** **who**
和 尤其 之中 这 毕业生 的 女性的 大学 是 许多 WHO
[hæv; həv][hæd; həd] [ə'bʌndənt] ['treɪnɪŋ] [tu:; tə] [meɪk] ['eksələnt] [əb'zɜ:vəz] .
have **had** **abundant** **training** **to** **make** **excellent** **observers** **.**
有 有 丰富 训练 到 制作 出色的 观察员 .

尤其是女子学院的毕业生中，有许多人接受过丰富的训练，成为优秀的观察者。

[æz; əz][ðə; ði][wɜ:rk] [meɪ] [bi:; bi] [dʌn] [æt; ət] [hoʊm] , ['i:v(ə)n][frʌm; frəm][æn; ən]['oʊpən] ['wɪndoʊ] ,
As **the** **work** **may** **be** **done** **at** **home** **,** **even** **from** **an** **open** **window** **,**
作为 这 工作 可能 是 完毕 在 家 , 甚至 从 一个 打开 窗户 ,

由于这项工作可以在家里完成，甚至可以透过敞开的窗户完成，

[prə'vaɪdɪd][ðə; ði] [ru:m] [hæz; həz][ðə; ði]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ʌv; əv][ðə; ði]['aʊtər] [er] ,
provided **the** **room** **has** **the** **temperature** **of** **the** **outer** **air** **,**
假如 这 房间 有 这 温度 的 这 外 空气 ,

前提是房间温度与室外空气温度相同。

[ðer; ðər] [si:mz] [tu:; tə][bi:; bi][noʊ]['ri:z(ə)n] [waɪ] [ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd][nɑ:t] [ðʌs] [meɪk] [æn; ən] [ˌædvən'teɪdʒəs]
there **seems** **to** **be** **no** **reason** **why** **they** **should** **not** **thus** **make** **an** **advantageous**
那里 似乎 到 是 不 原因 为什么 他们 应该 不是 因此 制作 一个 有利
[ju:z][ʌv; əv][ðer; ðər] [skɪl] .
use **of** **their** **skill** **.**
使用 的 他们的 技能 .

他们似乎没有理由不利用自己的技能来取得优势。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [bi'li:vd] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][ɪz]['oʊnli] ['nesəseri] [tu:; tə] [pɔɪnt] [ðə; ði] [wei] [tu:; tə] [sɪ'kjʊr] [moʊst]
It **is** **believed** **that** **it** **is** **only** **necessary** **to** **point** **the** **way** **to** **secure** **most**
它 是 相信 那 它 是 仅有的 必要的 到 观点 这 方式 到 安全的 最多
['væljuəb(ə)l] [ə'sɪstəns] .
valuable **assistance** **.**
有价值的 协助 .

人们相信，只需指明方向就能获得最有价值的帮助。

[ðə; ði]['krɪtɪsɪzəm][ɪz]['ɔːf(ə)n] [meɪd] [baɪ][ðə; ði] [ə'poʊnənts] [ʌv; əv][ðə; ði] ['haɪər] [ˌedʒu'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv]

The	criticism	is	often	made	by	the	opponents	of	the	higher	education	of
这	批评	是	经常	制成	经过	这	对手	的	这	更高	教育	的

['wɪmɪn] [ðæt] ,

women	that	,
女性	那	,

反对女性接受高等教育的人经常提出这样的批评：

[waɪl] [ðeɪ] [ɑːr; ər]['keɪpəb(ə)l][ʌv; əv] ['fɑːloʊɪŋ] ['ʌðər] [æz; əz][fɑːr][æz; əz][men][kæn; kən] , [ðeɪ]

while	they	are	capable	of	following	others	as	far	as	men	can	,	they
尽管	他们	是	有能力的	的	下列的	其他的	作为	远的	作为	男人	能	,	他们

[ə'rɪdʒɪneɪt]['ɔːlmoʊst] ['nʌθɪŋ] ,

originate	almost	nothing	,
起源	几乎	没有什么	,

虽然他们能够像男人一样追随他人，但他们几乎没有任何原创性。

[soʊ] [ðæt] ['hjuːmən] ['nɑːlɪdʒ] [ɪz][nɑːt] [əd'vænst] [baɪ][ðer; ðər][wɜːrk] .

so	that	human	knowledge	is	not	advanced	by	their	work	.
所以	那	人类	知识	是	不是	先进的	经过	他们的	工作	.

因此，他们的工作并没有促进人类知识的进步。

[ðɪs] [rɪ'proʊtʃ] [wʊd] [biː; bi] [wel] ['ænsər] [kʊd; kəd][wiː; wi] [pɔɪnt] [tuː; tə][ə; eɪ] [lɔːŋ] ['sɪriːz] [ʌv; əv]

This	reproach	would	be	well	answered	could	we	point	to	a	long	series	of
这	责备	会	是	出色地	回答	可以	我们	观点	到	一个	长的	系列	的

[sʌtʃ] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [æz; əz][ɑːr; ər]['diːteɪld; dɪ'teɪld] [bɪ'loʊ] ,

such	observations	as	are	detailed	below	,
这样的	观察	作为	是	详细的	以下	,

如果我们能列举出一系列如下详述的观察结果，就能很好地回应这种指责。

[meɪd] [baɪ] ['wɪmɪn] [əb'zɜːvəz] .

made	by	women	observers	.
制成	经过	女性	观察员	.

由女性观察员制作。

['veriəb(ə)l][stɑːrz] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'faɪnd] [æz; əz] [ðoʊz] [wɪtʃ] [ɪg'zɪbɪt] [ə; eɪ]['veriɪŋ; 'væriɪŋ] [dɪ'griː] [ʌv; əv]

Variable	stars	may	be	defined	as	those	which	exhibit	a	varying	degree	of
多变的	明星	可能	是	定义	作为	那些	哪个	展览	一个	变化	程度	的

['braɪtnəs] [æt; ət] ['dɪfrənt] [taɪmz] .

brightness	at	different	times	.
亮度	在	不同的	时代	.

变星可以定义为在不同时间亮度发生变化的恒星。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ˌklæsɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðem; ðəm][ɪz] [biː'liːvd] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ]['nætʃ(ə)rəl][wʌn] .

The	following	classification	of	them	is	believed	to	be	a	natural	one	.
这	下列的	分类	的	他们	是	相信	到	是	一个	自然的	一	.

以下分类被认为是自然而然的。

([p'rɒk] .

(	Proc	.
(	过程	.

（程序。

['eɪmɝ] .

Amer	.
美国	.

美国

['eɪˌkæd] . [ˌɛks'viː'aɪ] , [wʌn] , - .)

Acad	.	xvi	,	1	,	257	.	)
学院	.	十六	,	1	,	-	.	)

学术卷十六，1，257。）

[aɪ] . ['tempərəri] [stɑ:rz] , [ɔ:r] [ðoʊz] [wɪtʃ] [ʃaɪn] [aʊt] ['sʌd(ə)nli] , ['sʌmtaɪmz] [wɪð; wɪθ] [greɪt]

I	.	Temporary	stars	,	or	those	which	shine	out	suddenly	,	sometimes	with	great
我	.	暂时的	明星	, 或者		那些	哪个	闪耀	出去	突然	,	有时	和	伟大的

['briljəns,-jənsi] , [ænd; ənd]['grædʒuəli] [feɪd] [ə'weɪ] .

brilliancy	,	and	gradually	fade	away	.
才华横溢	,	和	逐步地	褪色	离开	.

一、短暂的恒星，或那些突然闪耀，有时亮度极大，然后逐渐消失的恒星。

[ɪg'zæmpəlz] , ['taikəu] [breɪhɪz] [stɑ:r][ʌv; əv] - , [nu:] [stɑ:r][ɪn][kə'roʊnə] , - .

Examples	,	Tycho	Brahe's	star	of	1572	,	new	star	in	Corona	,	1866	.
示例	,	第谷	布拉赫的	星星	的	-	,	新的	星星	在	科罗娜	,	-	.

例如，第谷·布拉赫于 1572 年发现的星体，1866 年在日冕中发现的新星。

[i:] .

II	.
二	.

二、

[lɔ:ŋ] ['pɪriəd] ['vɛri:əbəlz] , [ɔ:r] [ðoʊz] [ˌʌndə'gəuɪŋ] [greɪt] [ˌveəri:'eiʃənz][ʌv; əv] [laɪt] ,

Long	period	variables	,	or	those	undergoing	great	variations	of	light	,
长的	时期	变量	, 或者		那些	正在经历	伟大的	变体	的	光	,

长周期变星，或经历巨大光照变化的变星

[ðə; ði]['tʃeɪndʒɪz] [rɪ'kɜ:rɪŋ] [ɪn] [pɪrɪədz] [ʌv; əv] ['sevrəl] [mʌnθs] .

the	changes	recurring	in	periods	of	several	months	.
这	变化	再次发生的	在	时期	的	一些	几个月	.

这些变化每隔几个月就会重复发生一次。

[ɪg'zæmpəlz][oʊ]['si:taɪ][ænd; ənd] - ['si:taɪ] .

Examples	o	Ceti	and	χ	Ceti	.
示例	o	鲸鱼座	和	-	鲸鱼座	.

例如 Ceti 和 χ Ceti。

[ˌaɪ'aɪ'aɪ] .

III	.
三、	.

三、

[stɑ:rz] [ˌʌndə'gəuɪŋ] [slaɪt] ['tʃeɪndʒɪz] [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə] [lɔ:z] [æz; əz] [jet] [ˌʌn'noʊn] .

Stars	undergoing	slight	changes	according	to	laws	as	yet	unknown	.
星星	正在经历	轻微	变化	根据	到	法律	作为	然而	未知	.

恒星正按照尚未知的规律发生着细微的变化。

[ɪg'zæmpəlz] , [ə; eɪ][ɔ:'raɪənɪs][ænd; ənd][ə; eɪ] - .

Examples	,	a	Orionis	and	a	Cassiopeiæ	.
示例	,	一个	猎户座	和	一个	-	.

例如猎户座和仙后座。

[ˌaɪ 'vi:] . [ʃɔ:rt] ['pɪriəd] ['vɛri:əbəlz] , [ɔ:r][stɑ:rz] [hu:z] [laɪt] [ɪz] [kən'tɪnjuəli] ['veriɪŋ; 'væriɪŋ] ,

IV	.	Short	period	variables	,	or	stars	whose	light	is	continually	varying	,
第四	.	短的	时期	变量	, 或者		明星	谁	光	是	持续	变化	,

IV. 短周期变星，或光线持续变化的恒星，

[bʌt; bət][ðə; ði]['tʃeɪndʒɪz][ɑ:r; ər] [rɪ'pi:tɪd] [wɪð; wɪθ] [greɪt] [ˌregju'lærəti][ɪn][ə; eɪ] ['pɪriəd] [nɑ:t] [ɪk'si:dɪŋ]

but	the	changes	are	repeated	with	great	regularity	in	a	period	not	exceeding
但	这	变化	是	重复	和	伟大的	规律性	在	一个	时期	不是	超过

[ə; eɪ] [fju:] [deɪz] .

a	few	days	.
一个	很少	天	.

但这些变化会在几天之内非常有规律地重复发生。

[ɪgˈzæmpəlz] , -

Examples	,	**β**
示例	,	-

例如，β

- [ænd; ənd]['dɛltə] ['siːˌfaɪ] .

Lyræ	**and**	**δ**	**Cephei**	**.**
-	和	Δ	仙王座	.

天琴座和δ仙王座。

[viː] . ['ælgɑːl][stɑːrz] ,

V	**.**	**Algol**	**stars**	**,**
V	. 阿尔戈尔		明星	,

V. Algol 星，

[ɔːr][stɑːrz] [wɪtʃ] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['greɪtər] ['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][taɪm][ˌʌndər'goʊ][noʊ] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [laɪt] ,

or	**stars**	**which**	**for**	**the**	**greater**	**portion**	**of**	**the**	**time**	**undergo**	**no**	**change**	**in**	**light**	**,**
或者	明星	哪个	为了	这	更大的	部分	的	这	时间	经历	不	改变	在	光	,

或者说，大部分时间里光线没有变化的恒星，

[bʌt; bət] ['evri] [fjuː] [deɪz] ['sʌfər] [ə; eɪ][rɪ'mɑːrkəb(ə)l][ˌdɪmɪ'nuːʃ(ə)n][ɪn] [laɪt] [fɔːr; fər][ə; eɪ] [fjuː] ['aʊərz] .

but	**every**	**few**	**days**	**suffer**	**a**	**remarkable**	**diminution**	**in**	**light**	**for**	**a**	**few**	**hours**	**.**
但	每一个	很少	天	遭受	一个	卓越	减少	在	光	为了	一个	很少	小时	.

但每隔几天，就会出现几个小时光照明显减弱的情况。

[ðɪs] [fə'nɑːmɪnən] [ri'kəːz] [wɪð; wɪθ] [sʌtʃ] [ˌregju'lærəti] [ðæt] [ðə; ði]['ɪntərv(ə)l] [bɪ'twiːn] [sək'sesɪv]

This	**phenomenon**	**recurs**	**with**	**such**	**regularity**	**that**	**the**	**interval**	**between**	**successive**
这	现象	递归	和	这样的	规律性	那	这	间隔	之间	连续

['mɪnɪmə] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'tɜːrmɪnd] [ɪn][sʌm; səm]['keɪsɪz] [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ]['frækʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ]['sekənd] .

minima	**may**	**be**	**determined**	**in**	**some**	**cases**	**within**	**a**	**fraction**	**of**	**a**	**second**	**.**
最低点	可能	是	决定	在	一些	案例	之内	一个	分数	的	一个	第二	.

这种现象的出现非常有规律，以至于在某些情况下，可以在不到一秒的时间内确定连续最小值之间的间隔。

[ɪgˈzæmpəlz] -

Examples	**β**
示例	-

示例 β

['pɜːrsiːˌaɪ] (['ælgɑːl]) [ænd; ənd][es]['kæŋkrai,-kriː] .

Persei	**(**	**Algol**	**)**	**and**	**S**	**Cancri**	**.**
英仙座	(	阿尔戈尔	)	和	S	巨蟹座	.

Persei（Algol）和 S Cancri。

[stɑːrz] [bɪ'lɔːŋɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][fɜːrst][ʌv; əv] [ðiːz] ['klæsɪz] [ɑːr; ər] [siːn] [soʊ] ['rerli] [ðæt][ðə; ði]

Stars	**belonging**	**to**	**the**	**first**	**of**	**these**	**classes**	**are**	**seen**	**so**	**rarely**	**that**	**the**
星星	属于	到	这	第一的	的	这些	课程	是	已见	所以	很少	那	这

[ə'pærənt] [dɪ'skʌvəri] [ʌv; əv][wʌn][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [rɪ'siːvd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['ʌtmoʊst] ['kɔːʃ(ə)n] .

apparent	**discovery**	**of**	**one**	**is**	**to**	**be**	**received**	**with**	**the**	**utmost**	**caution**	**.**
明显	发现	的	一	是	到	是	已收到	和	这	极致	警告	.

属于第一类恒星的恒星非常罕见，因此，任何看似发现这类恒星的消息都应该极其谨慎地对待。

[ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] ,

On	**the**	**other**	**hand**	**,**
在	这	其他	手	,

另一方面，

[ðə; ði] [ɪm'pɔːrt(ə)ns] [ʌv; əv] ['ɜːrli] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ʌv; əv] [sʌtʃ] [æn; ən]['ɑːbdʒekt][ɪz][soʊ] [greɪt] [ðæt] [noʊ]

the	**importance**	**of**	**early**	**observations**	**of**	**such**	**an**	**object**	**is**	**so**	**great**	**that**	**no**
这	重要性	的	早期的	观察	的	这样的	一个	目的	是	所以	伟大的	那	不

[peɪnz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [sperd] [tuː; tə] [sɪ'kjʊr] [æn; ən] ['ɜːrli] [ə'naʊnsmənt] [ɪf] [wʌn][ɪz] ['riːəli] [faʊnd] .

pains	**should**	**be**	**spared**	**to**	**secure**	**an**	**early**	**announcement**	**if**	**one**	**is**	**really**	**found**	**.**
疼痛	应该	是	幸存	到	安全的	一个	早期的	公告	如果	一	是	真的	成立	.

尽早观测到这类天体的重要性非常重大，因此，如果真的发现了这类天体，就应该不遗余力地尽早宣布。

[ɑːn][ðə; ði] [best] [stɑːr] [tʃɑːts] ['meni] [stɑːrz][ɑːr; ər][ə'mɪtɪd; oʊ'mɪtɪd][ʌv; əv][ðə; ði] ['braɪtnəs] [ʌv; əv][ðə; ði]

On	the	best	star	charts	many	stars	are	omitted	of	the	brightness	of	the
在	这	最好的	星星	图表	许多	明星	是	省略	的	这	亮度	的	这

['feɪntɪst] ['ɑːbdʒekts]['gɪv(ə)n] .

faintest	objects	given	.
最微弱	对象	给定	.

最好的星图会省略许多恒星的亮度，只给出最暗天体的亮度。

[bʌt; bət] ['eni] [stɑːr] [mʌtʃ] [braitə] [ðæn; ðən] [ðiːz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['meʒərd] [baɪ][ðə; ði] ['meθəd]

But	any	star	much	brighter	than	these	should	be	measured	by	the	method
但	任何	星星	很多	更亮	比	这些	应该	是	测量	经过	这	方法

['gɪv(ə)n] [bɪ'loʊ] ,

given	below	,
给定	以下	,

但任何比这些恒星亮得多的恒星都应该用下面给出的方法进行测量。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [wɑːtʃ] [kept] [tuː; tə] [siː] [ɪf] ['eni] [tʃeɪndʒ] [teɪks] [pleɪs] .

and	a	watch	kept	to	see	if	any	change	takes	place	.
和	一个	手表	保留	到	看	如果	任何	改变	需要	地方	.

并有人时刻观察是否有任何变化发生。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː] [pruːvz] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] ['tempəreri] [stɑːr][æn; ən] [ɪ'miːdiət] [ə'naʊnsmənt] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]

If	it	proves	to	be	a	temporary	star	an	immediate	announcement	should	be
如果	它	证明	到	是	一个	暂时的	星星	一个	即时	公告	应该	是

[meɪd] .

made	.
制成	.

如果事实证明它只是昙花一现，就应该立即发布公告。

[ɪf] [ə; eɪ] ['telɪgræm] [ɪz] [sent] [tuː; tə] [ðɪs] [əb'zɜːrvətɔːri] [ðə; ði]['ɑːbdʒekt] [wɪl] [biː; bi][æt; ət][wʌns] [ɪg'zæmɪnd]

If	a	telegram	is	sent	to	this	Observatory	the	object	will	be	at	once	examined
如果	一个	电报	是	发送	到	这	天文台	这	目的	将要	是	在	一次	检查

,

,

,

如果向该天文台发送电报，该物体将立即得到检验。

[ænd; ənd] , [ɪf] ['verɪfaɪd] ,

and	,	if	verified	,
和	, 如果		已验证	,

如果得到核实，

[ˌnoʊtɪfɪ'keɪʃ(ə)n] [wɪl] [biː; bi] [meɪd] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [ænd; ənd][ɪn] ['jʊrəp] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [neɪm] [ʌv; əv]

notification	will	be	made	in	this	country	and	in	Europe	with	the	name	of
通知	将要	是	制成	在	这	国家	和	在	欧洲	和	这	姓名	的

[ðə; ði] [dɪ'skʌvərər] [ɔːr] ['sendər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['telɪgræm] .

the	discoverer	or	sender	of	the	telegram	.
这	发现者	或者	发件人	的	这	电报	.

通知将在本国和欧洲发布，通知中会注明电报发现者或发送者的姓名。

[ə; eɪ]['sɪmələr][ˌnoʊtɪfɪ'keɪʃ(ə)n] [meɪ] [biː; bi] [sent] [ʌv; əv] ['eni] [sə'spektɪd] ['ɑːbdʒekts] ,

A	similar	notification	may	be	sent	of	any	suspected	objects	,
一个	相似的	通知	可能	是	发送	的	任何	怀疑	对象	,

对于任何可疑物体，都可能发出类似的通知。

[wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [ɪg'zæmɪnd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [weɪ] ,

which	will	be	examined	in	the	same	way	,
哪个	将要	是	检查	在	这	相同的	方式	,

这将以同样的方式进行审查。

[ænd; ənd] [ə'naʊnst] [æt; ət][wʌns] [ɪf] [ðeɪ] [pruːv] [tuː; tə][biː; bi][ʌv; əv] ['ɪntrəst] .

and	announced	at	once	if	they	prove	to	be	of	interest	.
和	宣布	在	一次	如果	他们	证明	到	是	的	兴趣	.

如果结果令人满意，将立即公布。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪ'senʃ(ə)l] [ðæt] [ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['ɑːbdʒekt][ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['gɪv(ə)n][wɪð; wɪθ][ɔːl][ðə; ði]

It	is	essential	that	the	position	of	the	object	should	be	given	with	all	the
它	是	基本的	那	这	位置	的	这	目的	应该	是	给定	和	全部	这

[prɪ'sɪʒ(ə)n] ['præktɪkəbl] ,

precision	practicable	,
精确	切实可行的	,

必须尽可能精确地给出物体的位置。

[ænd; ənd] [ðæt] [ə; eɪ] ['letər] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][sent][baɪ][ðə; ði][nekst][meɪl] ['gɪvɪŋ] [ðə; ði] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ɪn]

and	that	a	letter	should	be	sent	by	the	next	mail	giving	the	observations	in
和	那	一个	信	应该	是	发送	经过	这	下一个	邮件	给予	这	观察	在

['diːteɪl] .

detail	.
细节	.

并要求在下一封邮件中详细说明观察结果。

[ðɪs] ['ɔːf(ə)n] [pruːvz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gretɪst] ['vælјuː][ɪn] [keɪs] [ðə; ði]['ɑːbdʒekt][ɪz][nɑːt] ['redɪli] [faʊnd] .

This	often	proves	of	the	greatest	value	in	case	the	object	is	not	readily	found	.
这	经常	证明	的	这	最	价值	在	案件	这	目的	是	不是	容易	成立	.

如果物品不易找到，这往往能起到最大的价值。

[ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsoʊ] [səːvz] [tuː; tə] [ɪ'stæblɪʃ] [ðə; ði] [kleɪmz] [ʌv; əv][ðə; ði][fɜːrst] [dɪ'skʌvərər] .

It	also	serves	to	establish	the	claims	of	the	first	discoverer	.
它	还	服务	到	建立	这	索赔	的	这	第一的	发现者	.

它还有助于确立第一位发现者的权利主张。

['nɪrli] [θriː] ['kwɔːrtərz][ʌv; əv][ðə; ði] [noʊn] ['vɛriːəbəlz] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['sekənd] [klæs] .

Nearly	three	quarters	of	the	known	variables	belong	to	the	second	class	.
几乎	三	四分之一	的	这	已知	变量	属于	到	这	第二	班级	.

已知变量中近四分之三属于第二类。

[moʊst][ʌv; əv][ðem; ðəm][ˌʌndər'goʊ] ['veri] [lɑːrdʒ]['tʃeɪndʒɪz][ʌv; əv] [laɪt] , [ænd; ənd] [meɪ] ['ðerfɔːr] [biː; bi]

Most	of	them	undergo	very	large	changes	of	light	,	and	may	therefore	be
最多	的	他们	经历	非常	大的	变化	的	光	,	和	可能	所以	是

[əb'zɜːrvd] [wɪð; wɪθ] [kəm'pærətɪv] [iːz] .

observed	with	comparative	ease	.
观察到	和	比较	舒适	.

它们中的大多数都会发生非常大的光线变化，因此可以相对容易地观察到。

['aʊər; ɑːr] ['nɑːlɪdʒ] [ʌv; əv][ðer; ðər][ˌveəriː'eiʃənz][ɪz] [haʊ'evər] ['veri] [dɪ'fektɪv] .

Our	knowledge	of	their	variations	is	however	very	defective	.
我们的	知识	的	他们的	变体	是	然而	非常	有缺陷的	.

然而，我们对它们的变异情况了解甚少。

[ˌhɪðər'tuː] [ðə; ði] [ə'tenʃ(ə)n] [ʌv; əv] [əb'zɜːvəz] [hæz; həz] [bɪn] [də'rektɪd] ['prɪnsəplɪ] [tuː; tə] [dɪ'tɜːrmɪnɪŋ]

Hitherto	the	attention	of	observers	has	been	directed	principally	to	determining
迄今为止	这	注意力	的	观察员	有	到过	指导	主要	到	确定

[ðə; ði] [taɪmz] [æt; ət] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'teɪn] [ðer; ðər]['mæksɪməm] [laɪt] ,

the	times	at	which	they	attain	their	maximum	light	,
这	时代	在	哪个	他们	达到	他们的	最大限度	光	,

迄今为止，观测者的注意力主要集中在确定太阳达到最大亮度的时间上。

[waɪl] [ðer; ðər] [laɪt] [æt; ət] [ˌɪntər'miːdiət] [taɪmz] [hæz; həz] [bɪn] [nɪ'glektɪd] .

while	their	light	at	intermediate	times	has	been	neglected	.
尽管	他们的	光	在	中间的	时代	有	到过	被忽视的	.

而它们在中间时段的光却被忽略了。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [prə'poʊzd] [tuː; tə] [sɪ'kjʊr] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ʌv; əv] [ðiːz] ['ɑːbdʒekts][wʌns][ɔːr] [twaɪs] [ɪn] ['evri]
It **is** **now** **proposed** **to** **secure** **observations** **of** **these** **objects** **once** **or** **twice** **in** **every**
它 是 现在 建议的 到 安全的 观察 的 这些 对象 一次 或者 两次 在 每一个
[mʌnθ] ,
month **,**
月 ,

目前建议每月对这些天体进行一到两次观测。

[soʊ] [ðæt] [ðer; ðər] [laɪt] ['kɝːvz] [ɔːr][ˌveəriː'eiʃənz] [θruː'aʊt] [ðer; ðər][ɪn'taɪər] [pɪrɪədz] [meɪ] [biː; bi]
so **that** **their** **light** **curves** **or** **variations** **throughout** **their** **entire** **periods** **may** **be**
所以 那 他们的 光 曲线 或者 变体 自始至终 他们的 全部的 时期 可能 是
[dɪ'tɜːrmɪnd] .
determined **.**
决定 .

以便确定它们在整个周期内的光变曲线或变化。

[ə'gen] ,
Again **,**
再次 ,

再次，

['meni] [əb'zɜːvəz] [ɑːr; ər] [ə'kʌstəmd] [tuː; tə] [steɪt] [ðer; ðər] ['braɪtnəs] [ɪn]['mægnəˌtuːdz] [wɪ'ðaʊt]
many **observers** **are** **accustomed** **to** **state** **their** **brightness** **in** **magnitudes** **without**
许多 观察员 是 习惯 到 状态 他们的 亮度 在 震级 没有
['gɪvɪŋ] ['eni] [kluː] [tuː; tə][ðə; ði] [skeɪl] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɪm'plɔɪ] .
giving **any** **clue** **to** **the** **scale** **which** **they** **employ** **.**
给予 任何 线索 到 这 规模 哪个 他们 采用 .

许多观测者习惯于用星等来表示亮度，却不提供任何关于他们所采用的标度的信息。

[ɪn][moʊst]['keɪsɪz] [sʌtʃ] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [hæv; həv]['lɪt(ə)l]['vælјuː] ['oʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ʌn'sɜːrt(ə)nti] [ʌv; əv]
In **most** **cases** **such** **observations** **have** **little** **value** **owing** **to** **the** **uncertainty** **of**
在 最多 案例 这样的 观察 有 小的 价值 欠款 到 这 不确定 的
[ðə; ði] [skeɪl] [ʌv; əv][ðə; ði]['feɪntər]['mægnəˌtuːdz] .
the **scale** **of** **the** **fainter** **magnitudes** **.**
这 规模 的 这 较暗 震级 .

在大多数情况下，由于较暗星等的尺度存在不确定性，此类观测的价值不大。

[ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə]['draɪv, 'dɑːktɝ] . ['guːld] [ænd; ənd][sʌm; səm] ['ʌðər] [əb'zɜːvəz] [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]
According **to** **Dr** **.** **Gould** **and** **some** **other** **observers** **most** **of** **the**
根据 到 博士 . 古尔德 和 一些 其他 观察员 最多 的 这
['vɪzəb(ə)l][stɑːrz][ˌʌndər'goʊ] [slaɪt] ['tʃeɪndʒɪz] [ʌv; əv] [laɪt] [ænd; ənd][ʃʊd; ʃəd] ['ðerfɔːr] [biː; bi] [ə'saɪnd]
visible **stars** **undergo** **slight** **changes** **of** **light** **and** **should** **therefore** **be** **assigned**
可见的 明星 经历 轻微 变化 的 光 和 应该 所以 是 分配
[tuː; tə][ðə; ði][θɜːrd] [klæs] [ʌv; əv]['vɛriːəbəlz] .
to **the** **third** **class** **of** **variables** **.**
到 这 第三 班级 的 变量 .

根据古尔德博士和其他一些观察者的说法，大多数可见恒星的光线都会发生轻微变化，因此应该归为第三类变星。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['prɑːbəb(ə)l] [ðæt] ['aʊər; ɑːr] [sʌn] ['ɔːlsoʊ] [biˈlɔŋz] [tuː; tə] [ðɪs] [klæs] ,
It **is** **probable** **that** **our** **Sun** **also** **belongs** **to** **this** **class** **,**
它 是 可能 那 我们的 太阳 还 属于 到 这 班级 ,

我们的太阳很可能也属于这一类。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] ['laɪkli] [ðæt] [ɪts] [laɪt] [ɪz][ðə; ði] [seɪm] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['mæksɪməm][ænd; ənd]
as **it** **is** **not** **likely** **that** **its** **light** **is** **the** **same** **during** **the** **maximum** **and**
作为 它 是 不是 可能 那 它是 光 是 这 相同的 期间 这 最大限度 和
['mɪnɪməm] [ʌv; əv][ðə; ði] [sʌn] [spɑːt] ['pɪriəd] .
minimum **of** **the** **sun** **spot** **period** **.**
最低限度 的 这 太阳 点 时期 .

因为太阳黑子活动高峰期和低谷期的光照强度不太可能相同。

[æt; ət]['prez(ə)nt][wi:; wi][ɑ:r; ər][ʌn'eɪb(ə)l][tu:; tə] [tel] [ɪn] [wɪtʃ] [keɪs] [ðə; ði] [laɪt] [wʊd] [bi:; bi] ['gretɪst] .

At	**present**	**we**	**are**	**unable**	**to**	**tell**	**in**	**which**	**case**	**the**	**light**	**would**	**be**	**greatest**	**.**
在	展示	我们	是	无法	到	告诉	在	哪个	案件	这	光	会	是	最	.

目前我们无法判断哪种情况下光照最强。

[ˌaɪ 'tiː][baɪ][noʊ] [miːnz] ['fɑːloʊz] [ðæt] [wen] [ðə; ði][spɑːts][ɑːr; ər][moʊst] [ə'bʌndənt] [ðə; ði] ['sʌnz] ['toʊt(ə)l]

It	**by**	**no**	**means**	**follows**	**that**	**when**	**the**	**spots**	**are**	**most**	**abundant**	**the**	**Sun's**	**total**
它	经过	不	方法	跟随	那	什么时候	这	地点	是	最多	丰富	这	太阳的	全部的

[laɪt] [ɪz] [liːst] ,

light	**is**	**least**	**,**
光	是	至少	,

但这并不意味着太阳黑子最多的时候，太阳的总光量就最少。

[fɔːr; fər][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] ['pɔːʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði] [sʌn] [meɪ] [ðen] [hæv; həv][æn; ən] [ɪn'kriːst] ['braɪtnəs]

for	**the**	**remaining**	**portions**	**of**	**the**	**Sun**	**may**	**then**	**have**	**an**	**increased**	**brightness**
为了	这	其余的	部分	的	这	太阳	可能	然后	有	一个	增加	亮度

[mɔːr] [ðæn; ðən] ['kɑːmpenseɪtɪŋ] [fɔːr; fər][ðer; ðər] [dɪ'mɪnɪʃt] ['eriə] .

more	**than**	**compensating**	**for**	**their**	**diminished**	**area**	**.**
更多的	比	补偿	为了	他们的	减少	区域	.

这样一来，太阳剩余部分的亮度可能会增加，足以弥补其面积的减少。

[æz; əz] [lɔːŋ] [æz; əz][ðə; ði] [sə'spektɪd] [ˌveəriː'eiʃənz][ɪn] [laɪt] [ʌv; əv][ðə; ði][stɑːrz][ɑːr; ər] [smɔːl] ,

As	**long**	**as**	**the**	**suspected**	**variations**	**in**	**light**	**of**	**the**	**stars**	**are**	**small**	**,**
作为	长的	作为	这	怀疑	变体	在	光	的	这	明星	是	小的	,

只要恒星光照的疑似变化很小，

[nɑːt] [ɪk'siːdɪŋ] [hæf][ə; eɪ] ['mægnɪtuːd] [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] ,

not	**exceeding**	**half**	**a**	**magnitude**	**for**	**instance**	**,**
不是	超过	一半	一个	震级	为了	实例	,

例如，不超过半个数量级。

[ðeɪ] [siːm] [ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [steɪt] [ʌv; əv] ['saɪəns] [tuː; tə][hæv; həv] [kəm'pærətɪvli] ['lɪt(ə)l] ['ɪntrəst] .

they	**seem**	**in**	**the**	**present**	**state**	**of**	**science**	**to**	**have**	**comparatively**	**little**	**interest**	**.**
他们	似乎	在	这	展示	状态	的	科学	到	有	比较	小的	兴趣	.

就目前的科学发展状况而言，它们似乎并没有引起太多人的兴趣。

[ðeɪ] [ɑːr; ər][soʊ]['laɪəb(ə)l][tuː; tə][biː; bi] [ə'fektɪd] , [ɔːr]['iːv(ə)n] [kɔːzd] , [baɪ] ['erərz] [ʌv; əv][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n]

They	**are**	**so**	**liable**	**to**	**be**	**affected**	**,**	**or**	**even**	**caused**	**,**	**by**	**errors**	**of**	**observation**
他们	是	所以	容易	到	是	做作的	,	或者	甚至	导致	,	经过	错误	的	观察

,

,

,

它们极易受到观察误差的影响，甚至可能因此而产生误差。

[ðæt] [ðə; ði][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [sʌtʃ] ['ɑːbdʒekts] [dʌz] [nɑːt] [siːm] [naʊ] [tuː; tə][biː; bi][əd'vaɪzəb(ə)l] .

that	**the**	**observation**	**of**	**such**	**objects**	**does**	**not**	**seem**	**now**	**to**	**be**	**advisable**	**.**
那	这	观察	的	这样的	对象	做	不是	似乎	现在	到	是	建议	.

现在看来，观测这类物体似乎并不明智。

['daʊtləs] ['meni] [sʌtʃ] [soʊ] - [kɔːld] ['vɛriːəbəlz][ɑːr; ər] ['riːəli] [duː] [tuː; tə] ['erərz] [kɔːzd] [baɪ]

Doubtless	**many**	**such**	**so**	**-**	**called**	**variables**	**are**	**really**	**due**	**to**	**errors**	**caused**	**by**
毫无疑问	许多	这样的	所以	-	称为	变量	是	真的	到期的	到	错误	导致	经过

['muːnlaɪt] ,

moonlight	**,**
月光	,

毫无疑问，许多此类所谓的变量实际上是由月光造成的误差引起的。

[ðə; ði][prɑːkˈsɪməti][ʌv; əv] [braitə] [stɑːrz] , ['veriɪŋ; 'væriɪŋ][pəˈzɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['ɪmɪdʒɪz][ɑːn][ðə; ði]['retɪnə]

the	proximity	of	brighter	stars	,	varying	position	of	the	images	on	the	retina
这	邻近	的	更亮	明星	,	变化	位置	的	这	图片	在	这	视网膜

[ʌv; əv][ðə; ði][əbˈzɜːrvər] ,

of	the	observer	,
的	这	观察员	,

较亮恒星的接近程度，以及图像在观察者视网膜上位置的变化，

[ænd; ənd] ['ʌðər] ['sɪmələr] ['kɔːzɪz] .

and	other	similar	causes	.
和	其他	相似的	原因	.

以及其他类似原因。

[ðeɪ] [wɪl] [nɑːt] ['ðerfɔːr] [biː; bi] [kənˈsɪdərd] ['fɜːrðər] [ɪn] [ðɪs] ['peɪpər] .

They	will	not	therefore	be	considered	further	in	this	paper	.
他们	将要	不是	所以	是	经过考虑的	更远	在	这	纸	.

因此，本文将不再对它们进行进一步讨论。

[ðə; ði][stɑːrz][ʌv; əv][ðə; ði] [fɔːrθ] [klæs] [æz; əz] [kəmˈperd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sekənd][ɑːr; ər] ['relətɪvli] [fjuː]

The	stars	of	the	fourth	class	as	compared	with	the	second	are	relatively	few
这	明星	的	这	第四	班级	作为	比较的	和	这	第二	是	相对地	很少

[ɪn] ['nʌmbər] ,

in	number	,
在	数字	,

与二等星相比，四等星的数量相对较少。

[ænd; ənd][ðə; ði]['tʃeɪndʒɪz][ɪn] [laɪt] [smɔːl] .

and	the	changes	in	light	small	.
和	这	变化	在	光	小的	.

光线变化很小。

[waɪl] ['meni] [ʌv; əv][ðem; ðəm] [niːd] [ˌɑːbzərˈveɪʃ(ə)n] , [ɪˈspeʃəli] [tuː; tə] [dɪˈtɜːrmɪn] [ðer; ðər] [laɪt] ['kɝːvz]

While	many	of	them	need	observation	,	especially	to	determine	their	light	curves
尽管	许多	的	他们	需要	观察	,	尤其	到	决定	他们的	光	曲线

[mɔːr] [prɪˈsaɪsli] ,

more	precisely	,
更多的	恰恰	,

虽然其中许多天体需要观测，特别是为了更精确地确定它们的光变曲线，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ədˈvaɪzd] [ðæt] [ðɪs] [wɜːrk][biː; bi][left][tuː; tə] [ðoʊz] [huː] [hæv; həv] [əˈkwaɪrd] [ə; eɪ] [haɪ] [dɪˈgriː]

it	is	advised	that	this	work	be	left	to	those	who	have	acquired	a	high	degree
它	是	建议	那	这	工作	是	左边	到	那些	WHO	有	获得	一个	高的	程度

[ʌv; əv] [skɪl] [ɪn] [ðiːz] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] .

of	skill	in	these	observations	.
的	技能	在	这些	观察	.

建议将这项工作留给那些在这些观察方面掌握了较高技能的人。

[ðæt] [ðə; ði][wɜːrk] [meɪ] [biː; bi][ʌv; əv]['vælјuː][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ɪˈsenʃ(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] ['erərz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]

That	the	work	may	be	of	value	it	is	essential	that	the	errors	should	be
那	这	工作	可能	是	的	价值	它	是	基本的	那	这	错误	应该	是

[ɪkˈstriːmli] [smɔːl] .

extremely	small	.
极其	小的	.

为了使这项工作有价值，误差必须非常小。

[æz; əz] , [haʊˈevər] , ['nɪrli] [ɔːl][ɑːr; ər]['vɪzəb(ə)l][ɪn][æn; ən]['ɑːprə] - [glæs] ,

As	,	however	,	nearly	all	are	visible	in	an	opera	-	glass	,
作为	,	然而	,	几乎	全部	是	可见的	在	一个	歌剧	-	玻璃	,

然而，几乎所有这些东西都能用歌剧望远镜看到，

[ə; eɪ] ['skɪlfl] [əb'zɜːrvər] [ˌʌnprə'vaɪdɪd] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] ['telɪskoʊp] [meɪ] [sɪ'kjʊr] ['væljuəb(ə)l] [rɪ'zʌlts] [baɪ]

a	skilful	observer	unprovided	with	a	telescope	may	secure	valuable	results	by
一个	熟练	观察员	未提供	和	一个	望远镜	可能	安全的	有价值的	结果	经过

[ðer; ðər] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] .

their	observation	.
他们的	观察	.

即使没有望远镜，技术娴熟的观察者也可以通过观察获得宝贵的成果。

[ðɪs] [rɪ'mɑːrk] [ə'plaɪz] [wɪð; wɪθ] [ɪ'speʃl] [fɔːrs] [tuː; tə] ['meni] [ʌv; əv] [ðoʊz] [dɪ'skʌvərd] [ɪn] [ðə; ði]

This	remark	applies	with	especial	force	to	many	of	those	discovered	in	the
这	评论	适用	和	特别的	力量	到	许多	的	那些	发现	在	这

['sʌðərn] ['hevəns] [baɪ] ['draɪv, 'dɑːktɚ] . ['guːld] .

southern	heavens	by	Dr	.	Gould	.
南部	天	经过	博士	.	古尔德	.

这句话尤其适用于古尔德博士在南半球天空中发现的许多星体。

[ðə; ði] [fə'nɑːmɪnə] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['ælgɑːl] [stɑːrz] [ɑːr; ər] [ɪn] ['meni] [rɪ'spɛkts, riː'spɛkts, rə'spɛks, riː'spɛks] [ðə; ði]

The	phenomena	of	the	Algol	stars	are	in	many	respects	the
这	现象	的	这	阿尔戈尔	明星	是	在	许多	尊重	这

[moʊst] ['straɪkɪŋ] [ʌv; əv] ['eni] .

most	striking	of	any	.
最多	引人注目	的	任何	.

大陵五星的现象在许多方面都是最引人注目的。

[ðə; ði] [rə'pɪdəti] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['tʃeɪndʒɪz] , [ðer; ðər] [sər'praɪzɪŋ] [ˌregju'lærəti] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [kəm'pærətɪv]

The	rapidity	of	the	changes	,	their	surprising	regularity	,	and	the	comparative
这	快速	的	这	变化	,	他们的	奇怪	规律性	,	和	这	比较

['rerəti] [ʌv; əv] [ðiːz] ['ɑːbdʒekts] ,

rarity	of	these	objects	,
稀有性	的	这些	对象	,

这些变化的迅速性、惊人的规律性以及这些物体的相对稀少性，

[kəm'baɪn] [tuː; tə] ['rendər] [ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [ʌv; əv] [iːtʃ] [nuː] [wʌn] [ə; eɪ] ['mætər] [ʌv; əv] [ʌn'juːʒuəl] ['ɪntrəst]

combine	to	render	the	discovery	of	each	new	one	a	matter	of	unusual	interest
结合	到	使成为	这	发现	的	每个	新的	一	一个	事情	的	异常	兴趣

.

:
.

两者结合起来，使得每一次新发现都成为一件引人关注的事情。

[æz; əz] [ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv] [stɑːrz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːrθ] [klæs] , [haʊ'evər] ,

As	in	the	case	of	stars	of	the	fourth	class	,	however	,
作为	在	这	案件	的	明星	的	这	第四	班级	,	然而	,

然而，就像四级星的情况一样，

[ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] [ðer; ðər] [laɪt] ['kɝːvz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [left] [tuː; tə] [ðoʊz] [huː] [hæv; həv] [ə'kwaɪrd]

the	study	of	their	light	curves	should	be	left	to	those	who	have	acquired
这	学习	的	他们的	光	曲线	应该	是	左边	到	那些	WHO	有	获得

[ɪ'speʃl] [skɪl] [ɪn] [ðɪs] [wɜːrk] .

especial	skill	in	this	work	.
特别的	技能	在	这	工作	.

对它们的光变曲线的研究应该留给那些在这方面掌握了特殊技能的人。

[ðɪs] [ɪz] [pər'tɪkjələrli] [dɪ'zaɪərəb(ə)l] , [wen] , [æz; əz] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] ,

This	is	particularly	desirable	,	when	,	as	in	this	case	,
这	是	特别	理想	,	什么时候	,	作为	在	这	案件	,

这一点尤其可取，例如在本例中：

[ðə; ði] [ʌn'eɪdɪd] [aɪ] ['entərz] ['ɪntuː][ˌkɑːmpə'tɪʃ(ə)n][wɪð; wɪθ][ˌfoʊtoʊ'metrɪk] [ˌæpə'rætəs] , [baɪ] [wɪtʃ] , [æz; əz]

the	unaided	eye	enters	into	competition	with	photometric	apparatus	,	by	which	,	as
这	未受帮助	眼睛	进入	进入	竞赛	和	光度学	设备	,	经过	哪个	,	作为

[sʌm; səm] [θɪŋk] ,

some	think	,
一些	思考	,

肉眼与光度测量仪器之间存在竞争关系，有些人认为，通过光度测量仪器，

[ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd] ['prɑːpərli] [biː; bi] [ˌɔːltə'geðər] [rɪ'pleɪst] .

it	should	properly	be	altogether	replaced	.
它	应该	适当地	是	共	替换	.

应该彻底更换。

[æn; ən] [ɪ'læbərət] [ˌbɪbliə'græfɪkl] [wɜːrk][ɑːn][ðə; ði]['veriəb(ə)l][stɑːrz][hæz; həz] [bɪn] [ˌʌndər'teɪkən][æt; ət]

An	elaborate	bibliographical	work	on	the	variable	stars	has	been	undertaken	at
一个	精心制作的	书目	工作	在	这	多变的	明星	有	到过	已	在

[ðɪs] [əb'zɜːrvətɔːri] [baɪ]['mɪstər] . ['tʃændlər] .

this	Observatory	by	Mr	.	Chandler	.
这	天文台	经过	先生	.	钱德勒	.

钱德勒先生在本天文台开展了一项关于变星的详尽文献编纂工作。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [ɪn'kluːd] [ðə; ði] [kə'lekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ɔːl][ə'veɪləb(ə)l] ['pʌblɪʃt] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ʌv; əv] [noʊn] [ɔːr]

It	will	include	the	collection	of	all	available	published	observations	of	known	or
它	将要	包括	这	收藏	的	全部	可用的	已发布	观察	的	已知	或者

[sə'spektɪd] ['vɛriːəbəlz] .

suspected	variables	.
怀疑	变量	.

它将包括收集所有已发表的关于已知或疑似变量的观测结果。

[ə; eɪ] ['kætəlɔːg] [ʌv; əv] [sə'spektɪd] ['vɛriːəbəlz][hæz; həz] [ðʌs] [bɪn] [prɪ'perd] ,

A	catalogue	of	suspected	variables	has	thus	been	prepared	,
一个	目录	的	怀疑	变量	有	因此	到过	准备	,

由此编制了一份疑似变量目录。

['daʊtləs] [kən'teɪnɪŋ] ['meni] [stɑːrz] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['riːəli] [ɪm'pɔːrt(ə)nt]['vɛriːəbəlz] .

doubtless	containing	many	stars	which	are	really	important	variables	.
毫无疑问	包含	许多	明星	哪个	是	真的	重要的	变量	.

无疑包含许多非常重要的变星。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsoʊ] ['laɪkli] [ðæt] ['meni] ['ɑːbdʒekts][hæv; həv] [bɪn] [ˌɪntrə'duːst] [ɪn][ðə; ði][lɪst][baɪ]

But	it	is	also	likely	that	many	objects	have	been	introduced	in	the	list	by
但	它	是	还	可能	那	许多	对象	有	到过	介绍	在	这	列表	经过

['erərz] [ɪn][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] .

errors	in	the	original	observations	.
错误	在	这	原来的	观察	.

但也可能有很多物体是由于原始观测中的错误而被引入到列表中的。

[sʌtʃ] [stɑːrz]['ɔːf(ə)n] [ə'pɪr] [ɪn][wʌn] ['kætəlɔːg] ['æftər] [ə'nʌðər] [ʌv; əv] [sə'spektɪd] ['vɛriːəbəlz] ,

Such	stars	often	appear	in	one	catalogue	after	another	of	suspected	variables	,
这样的	明星	经常	出现	在	一	目录	后	其他	的	怀疑	变量	,

这类恒星经常出现在一个又一个疑似变星的星表中。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [prɪ'vent] [ðə; ði] [kən'tɪnjuːd] [ˌsɜːrkjə'leɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [sʌtʃ] [æn; ən] ['erər] .

and	it	is	difficult	to	prevent	the	continued	circulation	of	such	an	error	.
和	它	是	难的	到	防止	这	持续	循环	的	这样的	一个	错误	.

而且很难阻止这种错误的持续传播。

[ʌv; əv] [kɔːrs] [ɪf] [æn; ən] [ɪkˈspɪrɪənst] [əbˈzɜːrvər] [æt; ət] [ˈeni] [taɪm] [ˈestiməts] [ə; eɪ] [stɑːr] [æz; əz] [əˈbʌv]

Of	**course**	**if**	**an**	**experienced**	**observer**	**at**	**any**	**time**	**estimates**	**a**	**star**	**as**	**above**
的	课程	如果	一个	经验丰富的	观察员	在	任何	时间	估算	一个	星星	作为	多于

[ɔːr] [bɪˈloʊ] [ɪts] [ˈnɔːrm(ə)l] [ˈbraɪtnəs] ,

or	**below**	**its**	**normal**	**brightness**	**,**
或者	以下	它是	普通的	亮度	,

当然，如果一位经验丰富的观测者在任何时候估计一颗恒星的亮度高于或低于其正常亮度，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ɪmˈpɑːsəb(ə)l][tuː; tə] [pruːv] [ðæt] [ðə; ði][ˌɑːbzərˈveɪʃ(ə)n][wʌz; wəz][nɑːt] [kəˈrekt] , [ænd; ənd][ðə; ði]

it	**is**	**impossible**	**to**	**prove**	**that**	**the**	**observation**	**was**	**not**	**correct**	**,**	**and**	**the**
它	是	不可能的	到	证明	那	这	观察	曾是	不是	正确的	,	和	这

[stɑːr] [ˈriːəli] [ˈveriəb(ə)l] .

star	**really**	**variable**	**.**
星星	真的	多变的	.

无法证明观测结果不正确，也无法证明这颗恒星实际上是变星。

[noʊ] [əˈmaʊnt] [ʌv; əv] [ˈsʌbsɪkwənt] [əbˈzəviŋ, ɔb-][kʊd; kəd] [pruːv] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][hæd; həd][nɑːt] [ðen] ,

No	**amount**	**of**	**subsequent**	**observing**	**could**	**prove**	**that**	**it**	**had**	**not**	**then**	**,**
不	数量	的	随后的	观察	可以	证明	那	它	有	不是	然后	,

[ænd; ənd] [ðen] [ˈoʊnli] ,

and	**then**	**only**	**,**
和	然后	仅有的	,

后续的观察再多也无法证明当时没有发生过，也仅当时发生过。

[æn; ən][æbˈnɔːrm(ə)l] [ˈbraɪtnəs] .

an	**abnormal**	**brightness**	**.**
一个	异常	亮度	.

异常明亮的光线。

[wiː; wi][kæn; kən] , [haʊˈevər] ,

We	**can**	**,**	**however**	**,**
我们	能	,	然而	,

但是，我们可以.....

[pruːv] [ðæt] [ɪn][ɔːl][ˌprɑːbəˈbɪləti][ˌaɪ ˈtiː] [dʌz] [nɑːt] [bɪˈlɔːŋ] [tuː; tə][wʌn][ɔːr] [mɔːr] [ʌv; əv][ðə; ði] [əˈbʌv]

prove	**that**	**in**	**all**	**probability**	**it**	**does**	**not**	**belong**	**to**	**one**	**or**	**more**	**of**	**the**	**above**
证明	那	在	全部	可能性	它	做	不是	属于	到	一	或者	更多的	的	这	多于

[ˈklæsɪz] ,

classes	**,**
课程	,

证明它很可能不属于上述任何一类或多类。

[ænd; ənd] [ðʌs] [meɪk] [ˌaɪ ˈtiː] [mɔːr] [ænd; ənd] [mɔːr] [ˈprɑːbəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði][ˌɑːbzərˈveɪʃ(ə)n][ɪz] [duː] [tuː; tə]

and	**thus**	**make**	**it**	**more**	**and**	**more**	**probable**	**that**	**the**	**observation**	**is**	**due**	**to**
和	因此	制作	它	更多的	和	更多的	可能	那	这	观察	是	到期的	到

[æn; ən] [ˈerər] .

an	**error**	**.**
一个	错误	.

因此，观察结果出现误差的可能性越来越大。

[ɪf] [ðə; ði][stɑːr] [ˈveriz] [ɪn] [laɪt] [baɪ][wʌn] [ˈmægnɪtuːd] ,

If	**the**	**star**	**varies**	**in**	**light**	**by**	**one**	**magnitude**	**,**
如果	这	星星	变化	在	光	经过	一	震级	,

如果这颗恒星的光度变化了一个星等，

[wʌt] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [ˈtʃænsɪz] [ðæt] [wiː; wi][ʃæl; ʃəl][get][ə; eɪ] [ˈsɪriːz] [ʌv; əv] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ˈhævɪŋ] [ə; eɪ]

what	**will**	**be**	**the**	**chances**	**that**	**we**	**shall**	**get**	**a**	**series**	**of**	**observations**	**having**	**a**
什么	将要	是	这	机会	那	我们	将	得到	一个	系列	的	观察	拥有	一个

[reɪndʒ][ʌv; əv][ˌveriˈeɪʃ(ə)n][ʌv; əv][wʌn] [fɪfθ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [ˈmægnɪtuːd] ?

range	**of**	**variation**	**of**	**one**	**fifth**	**of**	**a**	**magnitude**	**?**
范围	的	变化	的	一	第五	的	一个	震级	?

我们获得一系列观测结果，其变化范围达到五分之一星等的概率是多少?

['evɪdəntli] [ɑːn][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ,
Evidently **on** **the** **average** **,**
显然 在 这 平均的 ,

显然，平均而言，

[ðer; ðər] [wɪl] [biː; bi]['oʊnli][wʌn] [tʃæns] [aʊt][ʌv; əv][faɪv] [ðæt] ['eni] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n][ʃæl; ʃəl][fɔːl][ɪn][ðə; ði]
there **will** **be** **only** **one** **chance** **out** **of** **five** **that** **any** **observation** **shall** **fall** **in** **the**
那里 将要 是 仅有的 一 机会 出去 的 五 那 任何 观察 将 落下 在 这
[seɪm] [fɪfθ] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['mægnɪtuːd] [æz; əz] [ə'nʌðər] .
same **fifth** **of** **a** **magnitude** **as** **another** **.**
相同的 第五 的 一个 震级 作为 其他 .

五次观测中只有一次机会，两次观测的星等值点会落在同一个五分之一处。

[ðə; ði] ['tʃænsɪz] [fɔːr; fər] [θriː] [sʌtʃ] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [wɪl] [biː; bi]['oʊnli][wʌn] / - [ænd; ənd][fɔːr; fər] [fɔːr]
The **chances** **for** **three** **such** **observations** **will** **be** **only** **1** **/** **25** **and** **for** **four**
这 机会 为了 三 这样的 观察 将要 是 仅有的 1 / - 和 为了 四
[wʌn] / - , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
1 **/** **125** **,** **etc** **.**
1 / - , ETC .

出现三次此类观测的概率仅为 1/25，出现四次此类观测的概率为 1/125，以此类推。

[ðiːz] ['reiʃiəuz] [ɪk'sprest] ['desəməli] [ɑːr; ər] . [ˌtuː'tuː] , . - , . - , - , . - ,
These **ratios** **expressed** **decimally** **are** **.** **2** **,** **.** **04** **,** **.** **008** **,** **0016** **,** **.** **0003** **,**
这些 比率 表达 十进制 是 . 2 , . - , . - , - , . - ,
[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
etc **.**
ETC .

这些比率用小数表示为 .2、.04、.008、.0016、.0003 等。

[sɪns] [ðə; ði] ['seprət] [diˌtəːmi'neiʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði] [laɪt] [ʌv; əv][ə; eɪ]['kɑːnstənt][stɑːr][baɪ][ðə; ði]
Since **the** **separate** **determinations** **of** **the** **light** **of** **a** **constant** **star** **by** **the**
自从 这 分离 决定 的 这 光 的 一个 持续的 星星 经过 这
['meθəd] ['gɪv(ə)n] [bɪ'loʊ] [ʃʊd; ʃəd][nɑːt] ['dɪfər] [mɔːr] [ðæn; ðən] [tuː] [ɔːr] [θriː] [tenθs] [ʌv; əv][ə; eɪ]
method **given** **below** **should** **not** **differ** **more** **than** **two** **or** **three** **tenths** **of** **a**
方法 给定 以下 应该 不是 不同 更多的 比 二 或者 三 十分之一 的 一个
['mægnɪtuːd] ,
magnitude **,**
震级 ,

由于用下述方法分别测定同一颗恒星的光度，其差异不应超过十分之二或十分之三星等，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɑːbviəs] [ðæt] [ɪf] [ðə; ði][ˌveəriː'eiʃənz][ʌv; əv][ðə; ði][stɑːr][ɑːr; ər][lɑːrdʒ] ,
it **is** **obvious** **that** **if** **the** **variations** **of** **the** **star** **are** **large** **,**
它 是 明显的 那 如果 这 变体 的 这 星星 是 大的 ,

很明显，如果恒星的相位变化很大，

[ə; eɪ] [fjuː] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [wʊd] ['dʒen(ə)rəli] [ɪ'stæblɪʃ] [ðɪs] [fækt] .
a **few** **observations** **would** **generally** **establish** **this** **fact** **.**
一个 很少 观察 会 一般来说 建立 这 事实 .

一些观察结果通常就能证实这一事实。

[ɪf] [ðə; ði][stɑːr] [biˈlɔŋz] [tuː; tə] [klæs] [fɔːr] ,
If **the** **star** **belongs** **to** **class** **four** **,**
如果 这 星星 属于 到 班级 四 ,

如果这颗恒星属于第四类，

[ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ɑːn][hæf][ə; eɪ]['dʌz(ə)n] ['iːvnɪŋz] [wʊd] ['hɑːrdli][feɪl][tuː; tə] [ʃoʊ] [ðə; ði][ˌveriˈeɪʃ(ə)n] .
observations **on** **half** **a** **dozen** **evenings** **would** **hardly** **fail** **to** **show** **the** **variation** **.**
观察 在 一半 一个 打 晚上 会 几乎 失败 到 展示 这 变化 .

连续六个晚上进行观察，就足以看出这种变化。

['kɑːnvɜːrsli] ,
Conversely **,**
反过来 ,

反过来，

[ɪf] [noʊ] [sʌtʃ] [ˌveriˈeɪʃ(ə)n][ɪz] [dɪˈtektɪd] [wiː; wi] [meɪ] [biː; bi]['ɔːlmoʊst]['sɜːrt(ə)n] [ðæt] [ðə; ði][stɑːr][ɪz][nɑːt]
if **no** **such** **variation** **is** **detected** **we** **may** **be** **almost** **certain** **that** **the** **star** **is** **not**
如果 不 这样的 变化 是 检测到 我们 可能 是 几乎 肯定 那 这 星星 是 不是
[ə; eɪ]['veriəb(ə)l][ʌv; əv] [ðæt] [klæs] ,
a **variable** **of** **that** **class** **,**
一个 多变的 的 那 班级 ,

如果没有检测到这种变化，我们几乎可以肯定这颗恒星不是该类变星。

[ɔːr][æt; ət] [liːst] [ðæt] [ðə; ði][ˌveriˈeɪʃ(ə)n] , [ɪf] ['eni] , [ɪz][nɑːt][lɑːrdʒ] .
or **at** **least** **that** **the** **variation** **,** **if** **any** **,** **is** **not** **large** **.**
或者 在 至少 那 这 变化 , 如果 任何 , 是 不是 大的 .

或者至少，即使有差异，这种差异也不大。

[ɪf] [ðə; ði][stɑːr] [biˈlɔŋz] [tuː; tə] [klæs] [tuː] ,
If **the** **star** **belongs** **to** **class** **two** **,**
如果 这 星星 属于 到 班级 二 ,

如果这颗恒星属于第二类，

[ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [tʃeɪndʒ] [soʊ] ['sloʊli] [wen] [nɪr] [ɪts]['mæksɪməm][ɔːr] ['mɪnɪməm] [ðæt] [ə; eɪ][ˌveriˈeɪʃ(ə)n] [maɪt]
it **will** **change** **so** **slowly** **when** **near** **its** **maximum** **or** **minimum** **that** **a** **variation** **might**
它 将要 改变 所以 缓慢地 什么时候 靠近 它是 最大限度 或者 最低限度 那 一个 变化 可能
[nɑːt][biː; bi]['noʊtɪd] [ɪf] [ðə; ði] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ɑːr; ər] [nɪr] [təˈgeðər] .
not **be** **noted** **if** **the** **observations** **are** **near** **together** **.**
不是 是 著名的 如果 这 观察 是 靠近 一起 .

当接近最大值或最小值时，其变化非常缓慢，以至于如果观测时间很接近，则可能不会注意到这种变化。

[æn; ən]['ɪntərv(ə)l][ʌv; əv] ['sevrəl] [mʌnθs] [ʃʊd; ʃəd] ['ðerfɔːr] [biː; bi] [əˈlaʊd] [tuː; tə] [teɪk] [pleɪs] ,
An **interval** **of** **several** **months** **should** **therefore** **be** **allowed** **to** **take** **place** **,**
一个 间隔 的 一些 几个月 应该 所以 是 允许 到 拿 地方 ,

因此，应该允许间隔几个月的时间。

[ɔːr][pərˈhæps][ˌaɪ ˈtiː] [wʊd] [biː; bi] ['betər] [tuː; tə] [weɪt] [ʌnˈtɪl] [ðə; ði][stɑːr][ɪz] [əˈgen] ['vɪzəb(ə)l][ðə; ði]
or **perhaps** **it** **would** **be** **better** **to** **wait** **until** **the** **star** **is** **again** **visible** **the**
或者 也许 它 会 是 更好的 到 等待 直到 这 星星 是 再次 可见的 这
['fɑːloʊɪŋ] [jɪr] .
following **year** **.**
下列的 年 .

或许最好等到明年这颗星星再次出现时再去看看。

[ðə; ði]['toʊt(ə)l][ˌveriˈeɪʃ(ə)n][ɪn] [laɪt] [ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli][soʊ] [greɪt] [ɪn] [ðiːz] [stɑːrz] [ðæt] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [wɪl]
The **total** **variation** **in** **light** **is** **usually** **so** **great** **in** **these** **stars** **that** **the** **change** **will**
这 全部的 变化 在 光 是 通常 所以 伟大的 在 这些 明星 那 这 改变 将要
['ɔːf(ə)n][biː; bi]['vɪzəb(ə)l][æt; ət][ðə; ði][fɜːrst] [glæns] .
often **be** **visible** **at** **the** **first** **glance** **.**
经常 是 可见的 在 这 第一的 瞥一眼 .

这些恒星的光照总变化通常非常大，以至于一眼就能看出变化。

[tuː; tə] [pruːv] [ðæt] [ə; eɪ][stɑːr] [dʌz] [nɑːt] [bɪˈlɔːŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [fɪfθ] [klæs] [ɪz][ə; eɪ] ['mætər] [ʌv; əv] [mʌtʃ]
To **prove** **that** **a** **star** **does** **not** **belong** **to** **the** **fifth** **class** **is** **a** **matter** **of** **much**
到 证明 那 一个 星星 做 不是 属于 到 这 第五 班级 是 一个 事情 的 很多
['greɪtər] ['dɪfɪkəlti] .
greater **difficulty** **.**
更大的 困难 .

要证明一颗恒星不属于第五类恒星，则要困难得多。

[ɪn][fækt][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlmoʊst][ɪm'pɑːsəb(ə)l][tuː; tə] [pruːv] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [nɑːt][biː; bi][æn; ən]['ælgɑːl][stɑːr]

In	fact	it	is	almost	impossible	to	prove	that	it	may	not	be	an	Algol	star
在	事实	它	是	几乎	不可能的	到	证明	那	它	可能	不是	是	一个	阿尔戈尔	星星

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [lɔːŋ] ['pɪriəd] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['mɪnɪmə] .

with	a	long	period	between	the	minima	.
和	一个	长的	时期	之间	这	最低点	.

事实上，几乎不可能证明它不是一颗周期较长的极小值型恒星。

[sɪns] [ðiːz] [stɑːrz] [meɪ] [hæv; həv][ðer; ðər] [fʊl] ['braɪtnəs] [fɔːr; fər][naɪn] [tenθs] [ʌv; əv][ðə; ði][taɪm] ,

Since	these	stars	may	have	their	full	brightness	for	nine	tenths	of	the	time	,
自从	这些	明星	可能	有	他们的	满的	亮度	为了	九	十分之一	的	这	时间	,

由于这些恒星可能有十分之九的时间都保持着全部亮度，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɑːbviəs] [ðæt] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [ɪg'zæmɪnd] [ə'gen] [ænd; ənd] [ə'gen] [wɪ'ðaʊt] ['hæpənɪŋ] [tuː; tə]

it	is	obvious	that	they	may	be	examined	again	and	again	without	happening	to
它	是	明显的	那	他们	可能	是	检查	再次	和	再次	没有	发生	到

[biː; bi] [siːn] [æt; ət][ðə; ði][taɪm][ʌv; əv][ə; eɪ]['mɪnɪməm] .

be	seen	at	the	time	of	a	minimum	.
是	已见	在	这	时间	的	一个	最低限度	.

很明显，他们可能会被反复检查，但始终无法在最低限度内被发现。

[ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] , ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l]['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][taɪm] [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]

On	the	other	hand	,	during	a	considerable	portion	of	the	time	when	it	is
在	这	其他	手	,	期间	一个	大量	部分	的	这	时间	什么时候	它	是

['veriɪŋ; 'væriɪŋ] ,

varying	,
变化	,

另一方面，在相当长的一段时间内，当它发生变化时，

[ðə; ði] [laɪt] [wɪl] [biː; bi][soʊ] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən]['juːʒuəl] [ðæt] [ə; eɪ] ['kerf(ə)l] ['meʒərmənt] [ɪz][nɑːt]

the	light	will	be	so	much	less	than	usual	that	a	careful	measurement	is	not
这	光	将要	是	所以	很多	较少的	比	通常	那	一个	小心	测量	是	不是

['niːdɪd] [tuː; tə] [dɪ'tekt] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] .

needed	to	detect	the	change	.
需要	到	探测	这	改变	.

光线会比平时弱很多，无需仔细测量就能察觉到变化。

[mɔːr'oʊvər] , [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['juːsləs] [tuː; tə] [lʊk] [fɔːr; fər][æn; ən] [ɪn'kriːs] [ʌv; əv] [laɪt] ,

Moreover	,	it	will	be	useless	to	look	for	an	increase	of	light	,
而且	,	它	将要	是	无用	到	看	为了	一个	增加	的	光	,

此外，试图增加光照强度也是徒劳的。

[ænd; ənd][ðə; ði][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] [meɪ] [biː; bi][soʊ] [plænd] [æz; əz][tuː; tə] [dɪ'tekt] [ə; eɪ][ˌdɪmɪ'nuːʃ(ə)n]['oʊnli] .

and	the	observation	may	be	so	planned	as	to	detect	a	diminution	only	.
和	这	观察	可能	是	所以	计划	作为	到	探测	一个	减少	仅有的	.

观测可以设计成只检测减少的情况。

[ɪf] [wiː; wi] [ə'suːm] [ðæt] ['oʊnli] ['dʊrɪŋ] [wʌn] [tenθ] [ʌv; əv][ðə; ði][taɪm][ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [laɪt] [wɪl] [biː; bi]

If	we	assume	that	only	during	one	tenth	of	the	time	the	change	in	light	will	be
如果	我们	认为	那	仅有的	期间	一	第十	的	这	时间	这	改变	在	光	将要	是

[sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə][biː; bi][pər'septəb(ə)l] ,

sufficient	to	be	perceptible	,
充足的	到	是	可感知的	,

如果我们假设只有十分之一的时间里，光线的变化足以被人察觉，

[ðə; ði] [tʃæns] [ɑːn] ['eni] ['gɪv(ə)n] ['iːvnɪŋ] [wɪl] [biː; bi][naɪn][aʊt][ʌv; əv] - [ɔːr][naɪn] / - [ðæt][ðə; ði][stɑːr]

the	chance	on	any	given	evening	will	be	9	out	of	10	or	9	/	10	that	the	star
这	机会	在	任何	给定	晚上	将要	是	9	出去	的	-	或者	9	/	-	那	这	星星

[wɪl] [hæv; həv][ɪts] [fʊl] ['braɪtnəs] .

will	have	its	full	brightness	.
将要	有	它是	满的	亮度	.

在任何一个夜晚，这颗恒星达到完全亮度的概率都是 9/10。

[fɔːr; fər] [tuː] ['iːvnɪŋz] [ðə; ði] [tʃæns] [wɪl] [biː; bi] ([naɪn] / -) - [fɔːr; fər] [θriː] ([naɪn] / -) - ,

For	two	evenings	the	chance	will	be	(	9	/	10	)	²	for	three	(	9	/	10	)	³	,
为了	二	晚上	这	机会	将要	是	(	9	/	-	)	-	为了	三	(	9	/	-	)	-	,

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

etc	.
ETC	.

连续两个晚上，机会将是 $(9/10)^2$，连续三个晚上将是 $(9/10)^3$，以此类推。

[ðiːz] ['kwɑːntətiz] [ɪk'sprest] ['desəməli] [ɑːr; ər] . [naɪn] , . - , . - , . - , . - , . - , . - ,

These	quantities	expressed	decimally	are	.	9	,	.	81	,	.	73	,	.	66	,	.	59	,	.	53	,	.	48	,
这些	数量	表达	十进制	是	.	9	,	.	-	,	.	-	,	.	-	,	.	-	,	.	-	,	.	-	,

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

etc	.
ETC	.

这些数值用十进制表示为 .9、.81、.73、.66、.59、.53、.48 等。

['iːv(ə)n]['æftər]['sev(ə)n] [naɪts] - [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] , [ɑːn] [wɪtʃ] [noʊ] [tʃeɪndʒ] [ɪz]['noʊtɪd] ,

Even	after	seven	nights	'	observations	,	on	which	no	change	is	noted	,
甚至	后	七	夜晚	-	观察	,	在	哪个	不	改变	是	著名的	,

即使经过七晚的观察，也没有发现任何变化，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['oʊnli][biː; bi] [ə'baʊt] [æn; ən]['iːv(ə)n] [tʃæns] [ðæt] [ðə; ði][stɑːr] [meɪ] [nɑːt] [stɪl] [biː; bi][ʌv; əv][ðə; ði]

it	will	only	be	about	an	even	chance	that	the	star	may	not	still	be	of	the
它	将要	仅有的	是	关于	一个	甚至	机会	那	这	星星	可能	不是	仍然	是	的	这

['ælgɑːl] [taɪp] .

Algol	type	.
阿尔戈尔	类型	.

这颗恒星不再是大陵五型恒星的概率大约为五五开。

[ə; eɪ] ['dɪfrənt] ['meθəd] [ʌv; əv][əb'zəviŋ, ɔb-][ɪz] ['ðerfɔːr] [ˌrekə'mendɪd] [wen] [ðə; ði][stɑːr][ɪz]

A	different	method	of	observing	is	therefore	recommended	when	the	star	is
一个	不同的	方法	的	观察	是	所以	受到推崇的	什么时候	这	星星	是

[sə'poʊzd; sə'poʊzɪd][tuː; tə] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə] [ðɪs] [klæs] .

supposed	to	belong	to	this	class	.
据称	到	属于	到	这	班级	.

因此，当确定该恒星属于此类时，建议采用不同的观测方法。

[sɪ'lekt] [fɔːr; fər] [kəm'pærɪsn] [ə; eɪ][stɑːr] ['slaɪtli] ['feɪntər] ,

Select	for	comparison	a	star	slightly	fainter	,
选择	为了	比较	一个	星星	轻微地	较暗	,

选择一颗稍暗的星星进行比较，

[soʊ] [ðæt] [ə; eɪ]['moʊments] [glæns] [wɪl] ['sætɪsfaɪ][ðə; ði][əb'zɜːrvər] [ðæt] [ðə; ði] [sə'spektɪd] ['veriəb(ə)l][ɪz]

so	that	a	moment's	glance	will	satisfy	the	observer	that	the	suspected	variable	is
所以	那	一个	瞬间	瞥一眼	将要	满足	这	观察员	那	这	怀疑	多变的	是

[ðə; ði] [braitə] .

the	brighter	.
这	更亮	.

这样，观察者只需一眼就能确信，被怀疑的变量是更亮的那个。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['oʊnli] ['nesəseri] [tuː; tə] [rɪ'piːt] [ðɪs] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] [naɪt] ['æftər] [naɪt] .

It	is	only	necessary	to	repeat	this	observation	night	after	night	.
它	是	仅有的	必要的	到	重复	这	观察	夜晚	后	夜晚	.

只需每晚重复这种观察即可。

[ɪf] [ðə; ði][stɑːr][ɪz] [braɪt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi]['vɪzəb(ə)l][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [fiːld] [glæs] ,

If	the	star	is	bright	enough	to	be	visible	with	a	field	glass	,
如果	这	星星	是	明亮的	足够的	到	是	可见的	和	一个	场地	玻璃	,

如果这颗星亮度足够高，可以用望远镜看到，

[ə; eɪ] [fjuː] ['sekəndz; sɪ'kɑːndz] [wɪl] [biː; bi] [sə'fɪʃ(ə)nt] [fɔːr; fər] [ðɪs] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n]['æftər][ðə; ði][əb'zɜːrvər]

a	few	seconds	will	be	sufficient	for	this	observation	after	the	observer
一个	很少	秒	将要	是	充足的	为了	这	观察	后	这	观察员

[hæz; həz] [bɪ'kʌm] [fə'mɪliər] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][və'sɪnəti] .

has	become	familiar	with	the	vicinity	.
有	变得	熟悉的	和	这	附近	.

观察者熟悉周围环境后，只需几秒钟即可完成观察。

[ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [laɪt] [ɪz]['nɔːrm(ə)l] , [ænd; ənd][ðə; ði][taɪm][tuː; tə][ðə; ði] ['nɪrəst] ['mɪnɪt] ,

The	fact	that	the	light	is	normal	,	and	the	time	to	the	nearest	minute	,
这	事实	那	这	光	是	普通的	,	和	这	时间	到	这	最近的	分钟	,

光线正常，时间精确到分钟。

[ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [rɪ'kɔːrdɪd] ['æftər] [iːtʃ] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] .

should	be	recorded	after	each	observation	.
应该	是	记录	后	每个	观察	.

每次观察后都应记录下来。

[wen] [kən'viːniənt] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [tuː; tə] [rɪ'piːt] [ðə; ði][ɪn'spekʃ(ə)n] [tuː] [ɔːr] [mɔːr] [taɪmz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]

When	convenient	,	it	is	well	to	repeat	the	inspection	two	or	more	times	during	the
什么时候	方便的	,	它	是	出色地	到	重复	这	检查	二	或者	更多的	时代	期间	这

[naɪt] ,

night	,
夜晚	,

如果条件允许，最好在夜间重复检查两到三次。

[æz; əz][ɪn] [dɪ'tɜːrmɪnɪŋ] [ðə; ði] ['pɪriəd] [ɔːl][ðə; ði] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [wɪl] [hæv; həv][ə; eɪ]['vælјuː] ,

as	in	determining	the	period	all	the	observations	will	have	a	value	,
作为	在	确定	这	时期	全部	这	观察	将要	有	一个	价值	,

例如，在确定周期时，所有观测值都将具有一个值。

[prə'vaɪdɪd] [ðæt] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['sepəreɪtɪd] [baɪ] ['ɪntərvlz] [ʌv; əv] [mɔːr] [ðæn; ðən] [tuː] [ɔːr] [θriː] ['aʊərz] .

provided	that	they	are	separated	by	intervals	of	more	than	two	or	three	hours	.
假如	那	他们	是	分开	经过	间隔	的	更多的	比	二	或者	三	小时	.

前提是它们之间间隔超过两三个小时。

[ɪf] [ðə; ði][stɑːr][ɪz]['evər] [faʊnd] [bɪ'loʊ] [ɪts]['nɔːrm(ə)l] ['braɪtnəs] ,

If	the	star	is	ever	found	below	its	normal	brightness	,
如果	这	星星	是	曾经	成立	以下	它是	普通的	亮度	,

如果发现这颗恒星的亮度低于正常水平，

[kəm'pærəsnz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [meɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][ə'dʒeɪs(ə)nt][stɑːrz] , [ænd; ənd] [kən'tɪnjuːd] [æz; əz] [lɔːŋ]

comparisons	should	be	made	with	the	adjacent	stars	,	and	continued	as	long
比较	应该	是	制成	和	这	邻近的	明星	,	和	持续	作为	长的

[æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] ,

as	possible	,
作为	可能的	,

应与相邻恒星进行比较，并尽可能长时间地持续进行。

[ɔːr] [ʌn'tɪl][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [riː'geɪnd] [ɪts]['juːʒuəl] ['braɪtnəs] .

or	until	it	has	regained	its	usual	brightness	.
或者	直到	它	有	恢复	它是	通常	亮度	.

或者直到它恢复到通常的亮度。

[ðə; ði][moʊst] [kəm'pliːt] [pruːf] [ðæt] [ə; eɪ][stɑːr][wʌz; wəz][nɑːt][ʌv; əv][ðə; ði]['ælgɑːl] [taɪp] [wʊd] [biː; bi]

The	most	complete	proof	that	a	star	was	not	of	the	Algol	type	would	be
这	最多	完全的	证明	那	一个	星星	曾是	不是	的	这	阿尔戈尔	类型	会	是

[fɔːr; fər] [əb'zɜːvəz] [ɪn][ðə; ði]['poʊlər]['riːdʒənz][tuː; tə][ɪg'zæmɪn][ˌaɪ 'tiː][æt; ət] ['ɪntərvlz] [ʌv; əv][ə; eɪ][fjuː]

for	observers	in	the	polar	regions	to	examine	it	at	intervals	of	a	few
为了	观察员	在	这	极性	地区	到	检查	它	在	间隔	的	一个	很少

['aʊərz][fɔːr; fər] ['sevrəl] [deɪz] ,

hours	for	several	days	,
小时	为了	一些	天	,

证明一颗恒星并非大陵五型恒星的最完整方法是，让极地地区的观测者连续几天，每隔几个小时对其进行观测。

[ɔːr][fɔːr; fər] [əb'zɜːvəz] [ɪn] ['dɪfrənt] ['lɑːndʒɪtuːd][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] [seɪm] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] .

or	for	observers	in	different	longitudes	to	make	the	same	observations	.
或者	为了	观察员	在	不同的	经度	到	制作	这	相同的	观察	.

或者让不同经度的观测者进行相同的观测。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd] [ðʌs] [biː; bi] [wɑːtʃt] [fɔːr; fər][ə; eɪ] [wiːk] [ɔːr] ['fɔːrtnaɪt] [baɪ] [ɪ'nʌf] [əb'zɜːvəz]

If	it	could	thus	be	watched	for	a	week	or	fortnight	by	enough	observers
如果	它	可以	因此	是	观看	为了	一个	星期	或者	两星期	经过	足够的	观察员

[tuː; tə][ə'vɔɪd] [ˌɪntər'fɪrəns] [baɪ][klaʊdz] ,

to	avoid	interference	by	clouds	,
到	避免	干涉	经过	云	,

因此，如果能够有足够多的观察者对其进行一周或两周的观测，以避免云层的干扰，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['nɪrli] ['sɜːrt(ə)n] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt][æn; ən]['ælgɑːl][stɑːr] [ən'les] [ɪts] ['pɪriəd] [ɪz]

it	would	be	nearly	certain	that	it	is	not	an	Algol	star	unless	its	period	is
它	会	是	几乎	肯定	那	它	是	不是	一个	阿尔戈尔	星星	除非	它是	时期	是

['greɪtər] [ðæn; ðən] [ðæt] [ʌv; əv] ['eni] [sʌtʃ] ['ɑːbdʒekt][æz; əz] [jet] [dɪ'skʌvərd] .

greater	than	that	of	any	such	object	as	yet	discovered	.
更大的	比	那	的	任何	这样的	目的	作为	然而	发现	.

除非它的周期比目前发现的任何此类天体的周期都要长，否则几乎可以肯定它不是大陵五型恒星。

[ðə; ði]['prɔːbləms][tuː; tə][biː; bi] [ˌʌndər'teɪkən] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'faɪnd] [æz; əz] ['fɑːloʊz] : — [wʌn] .

The	problems	to	be	undertaken	may	be	defined	as	follows	:	—	1	.
这	问题	到	是	已	可能	是	定义	作为	跟随	:	—	1	.

需要解决的问题可以定义如下：—1.

[tuː; tə] [əb'zɜːrv] [ɔːl][ðə; ði] [lɔːŋ] ['pɪriəd] ['vɛriːəbəlz][wʌns][ɔːr][twaɪs] ['evri] [mʌnθ] [θruː'aʊt] [ðer; ðər]

To	observe	all	the	long	period	variables	once	or	twice	every	month	throughout	their
到	观察	全部	这	长的	时期	变量	一次	或者	两次	每一个	月	自始至终	他们的

[ˌveəriː'eiʃənz] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [ðæt] [ɔːl][ðə; ði] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [meɪ] [biː; bi] [rɪ'djʊst]

variations	according	to	such	a	system	that	all	the	observations	may	be	reduced
变体	根据	到	这样的	一个	系统	那	全部	这	观察	可能	是	减少

[tuː; tə][ðə; ði] [seɪm] ['æbsəluːt] [skeɪl] [ʌv; əv]['mægnəˌtuːdz] .

to	the	same	absolute	scale	of	magnitudes	.
到	这	相同的	绝对	规模	的	震级	.

按照这样的系统，每月对所有长周期变量进行一到两次观测，观察它们的变化，以便将所有观测结果简化为相同的绝对量级尺度。

[ˌtuː'tuː] . [tuː; tə] [əb'zɜːrv] [ðə; ði][stɑːrz] [huːz] [ˌveriə'bɪləti] [ɪz] [sə'spektɪd] [ænd; ənd] [pruːv] ['iːðər] [ðæt]

2	.	To	observe	the	stars	whose	variability	is	suspected	and	prove	either	that
2	.	到	观察	这	明星	谁	变异性	是	怀疑	和	证明	任何一个	那

[ðeɪ] [ɑːr; ər] ['riːəli] ['veriəb(ə)l] ,

they	are	really	variable	,
他们	是	真的	多变的	,

2. 观测那些被怀疑具有变光性的恒星，并证明它们是否真的具有变光性，

[ɔːr] [ðæt] [ɪn][ɔːl][ˌprɑːbə'bɪləti] [ðeɪ] [duː][nɑːt] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə][ðə; ði][fɜːrst] , ['sekənd] , [ɔːr] [fɔːrθ] [klæs] .

or	that	in	all	probability	they	do	not	belong	to	the	first	,	second	,	or	fourth	class	.
或者	那	在	全部	可能性	他们	做	不是	属于	到	这	第一的	,	第二	,	或者	第四	班级	.

或者说，他们很可能不属于第一类、第二类或第四类。

[ɪf] ['eni] [ɑːr; ər] [θɔːt] [tuː; tə] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [fɪfθ] [klæs] ,

If	any	are	thought	to	belong	to	the	fifth	class	,
如果	任何	是	想法	到	属于	到	这	第五	班级	,

如果其中有人被认为属于第五类，

[tuː; tə] [wɑːtʃ] [ðem; ðəm] [ʌn'tɪl] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [ˌveri'eɪʃ(ə)n] [ɪz] [pruːvd] , [ɔːr] [ɪz] [ʃoʊn] [tuː; tə] [biː; bi]

to	watch	them	until	such	a	variation	is	proved	,	or	is	shown	to	be
到	手表	他们	直到	这样的	一个	变化	是	已证实	,	或者	是	所示	到	是

[ɪm'prɑːbəbl] .

improbable	.
不太可能	.

密切观察，直到证实存在这种变化，或者证明这种变化不太可能发生。

[ɔːl] [ʌv; əv] [ðɪs] [wɜːrk] [wɪl] [dɪ'pend] [ɑːn] [ðə; ði] [ˌpɑːsə'bɪləti] [ʌv; əv] ['redɪli] [dɪ'tɜːrmɪnɪŋ] [ðə; ði] ['braɪtnəs]

All	of	this	work	will	depend	on	the	possibility	of	readily	determining	the	brightness
全部	的	这	工作	将要	依赖	在	这	可能性	的	容易	确定	这	亮度

[ʌv; əv] [ə; eɪ] [stɑːr] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['meθəd] [ðæt] [ɔːl] [ðə; ði] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [kæn; kən]

of	a	star	according	to	such	a	method	that	all	the	observations	can
的	一个	星星	根据	到	这样的	一个	方法	那	全部	这	观察	能

['ʌltɪmətli] [biː; bi] [rɪ'djʊst] [tuː; tə] [ðə; ði] [seɪm] ['sɪstəm] .

ultimately	be	reduced	to	the	same	system	.
最终	是	减少	到	这	相同的	系统	.

所有这些工作都将取决于能否通过某种方法轻松确定恒星的亮度，使得所有观测结果最终都能归结为同一个系统。

['hɜːrʃl] [ænd; ənd] [ˌɑːrdʒəl'ændər] [hæv; həv] [ˌɪndɪ'pendəntli] [ɪn'ventɪd] [wʌt] [ə'pɪrz] [tuː; tə] [biː; bi]

Herschel	and	Argelander	have	independently	invented	what	appears	to	be
赫歇尔	和	阿尔格朗德	有	独立	发明	什么	出现	到	是

[ðə; ði] [truː] ['meθəd] [tuː; tə] [biː; bi] ['fɑːloʊd] .

the	true	method	to	be	followed	.
这	真的	方法	到	是	随后	.

赫歇尔和阿尔格朗德各自独立地发明了一种似乎才是正确的方法。

[ɪf] [ə; eɪ] [stɑːr] [ɪz] [siːn] [tuː; tə] [biː; bi] ['veri] ['nɪrli] ['iːkwəl] [tuː; tə] ['sevrəl] ['ʌðər] ,

If	a	star	is	seen	to	be	very	nearly	equal	to	several	others	,
如果	一个	星星	是	已见	到	是	非常	几乎	平等的	到	一些	其他的	,

如果一颗恒星的亮度与几颗其他恒星的亮度非常接近，

[frʌm; frəm] [ðer; ðər] [laɪt] [wiː; wi] [kæn; kən] [æt; ət] ['eni] [taɪm] [dɪ'faɪn] [ɪts] ['braɪtnəs] .

from	their	light	we	can	at	any	time	define	its	brightness	.
从	他们的	光	我们	能	在	任何	时间	定义	它是	亮度	.

从它们的光线中，我们可以随时确定其亮度。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ɪ'senʃ(ə)l] [ðæt] [æt; ət] [liːst] [wʌn] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stɑːrz] [sə'lektɪd; sɪ'lektɪd] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l]

It	is	essential	that	at	least	one	of	the	stars	selected	should	be	a	little
它	是	基本的	那	在	至少	一	的	这	明星	已选	应该	是	一个	小的

[braitə] ,

brighter	,
更亮	,

所选的星星中至少要有一颗比其他星星稍亮一些，这一点至关重要。

[ə'nʌðər] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] ['feɪntər] , [ðæn; ðən] [ðə; ði] [stɑːr] [tuː; tə] [biː; bi] [əb'zɜːrvd] .

another	a	little	fainter	,	than	the	star	to	be	observed	.
其他	一个	小的	较暗	,	比	这	星星	到	是	观察到	.

另一颗星比待观测的恒星稍暗一些。

[ðə; ði] [reɪndʒ] [wɪ'ðɪn] [wɪtʃ] [ɪts] [laɪt] [ɪz] [noʊn] [ɪz] [ðʌs] ['ɔːlsoʊ] [dɪ'faɪnd] .

The	range	within	which	its	light	is	known	is	thus	also	defined	.
这	范围	之内	哪个	它是	光	是	已知	是	因此	还	定义	.

由此也确定了其光线的可探测范围。

[sʌtʃ] [ˌɑːbzɜˈveɪʃənz] [wɪl] [fɑːr] [ɪkˈsiːd] [ɪn]['vælju:] ['eni] [də'rekt]['estɪmət; 'estɪmeɪt][ʌv; əv] ['mægnɪtu:d] .

Such	**observations**	**will**	**far**	**exceed**	**in**	**value**	**any**	**direct**	**estimate**	**of**	**magnitude**	**.**
这样的	观察	将要	远的	超过	在	价值	任何	直接的	估计	的	震级	.

此类观测结果的价值将远远超过任何直接的量级估计。

[wen] [stɑ:rz][ɑ:r; ər][tu:; tə][bi:; bi] [kəm'perd] ['meni] [taɪmz] ,

When	**stars**	**are**	**to**	**be**	**compared**	**many**	**times**	**,**
什么时候	明星	是	到	是	比较的	许多	时代	,

当需要多次比较明星时，

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [kən'vi:niənt] [tu:; tə] ['dezɪgneɪt] [ðem; ðəm][baɪ] ['letərz] [fɔ:r; fər] ['brevəti] .

it	**is**	**convenient**	**to**	**designate**	**them**	**by**	**letters**	**for**	**brevity**	**.**
它	是	方便的	到	指定	他们	经过	信件	为了	简洁	.

为了简洁起见，用字母来指代它们比较方便。

[let] [vi:] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ][stɑ:r] [wɪtʃ] [ɪz] [sə'spektɪd] [tu:; tə][bi:; bi]['veriəb(ə)l] ,

Let	**v**	**represent**	**a**	**star**	**which**	**is**	**suspected**	**to**	**be**	**variable**	**,**
让	v	代表	一个	星星	哪个	是	怀疑	到	是	多变的	,

设v代表一颗疑似变星，

[ænd; ənd][ə; eɪ][æn; ən][ə'dʒeɪs(ə)nt][stɑ:r][ʌv; əv] ['nɪrli] ['i:kwəl] ['braɪtnəs] .

and	**a**	**an**	**adjacent**	**star**	**of**	**nearly**	**equal**	**brightness**	**.**
和	一个	一个	邻近的	星星	的	几乎	平等的	亮度	.

以及一颗亮度几乎相同的邻近恒星。

['oʊɪŋ] [tu:; tə][ˌflʌktju'eiʃəns][ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪr] , [i:tʃ] [stɑ:r] [wɪl] [ə'pɪr] [tu:; tə][bi:; bi] ['kɑ:nstəntli]
['veriɪŋ; 'væriɪŋ][ɪn] ['braɪtnəs] .

Owing	**to**	**fluctuations**	**in**	**the**	**atmosphere**	**,**	**each**	**star**	**will**	**appear**	**to**	**be**	**constantly**	**varying**	**in**	**brightness**	**.**
欠款	到	波动	在	这	气氛	,	每个	星星	将要	出现	到	是	不断地	变化	在	亮度	.

由于大气层的波动，每颗恒星的亮度看起来都会不断变化。

[ɪf] [ðə; ði][stɑ:rz] [ə'pɪr] ['i:kwəl]['æftər][ə; eɪ]['kerf(ə)l][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n] ,

If	**the**	**stars**	**appear**	**equal**	**after**	**a**	**careful**	**examination**	**,**
如果	这	明星	出现	平等的	后	一个	小心	考试	,

仔细观察后，如果发现星星的数量相等，

[ɔ:r] [ɪf] [wʌn] [ə'pɪrz] [braitə] [æz; əz]['ɔ:f(ə)n][æz; əz][ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪrz] ['feɪntər][ðæn; ðən][ðə; ði] ['ʌðər] ,

or	**if**	**one**	**appears**	**brighter**	**as**	**often**	**as**	**it**	**appears**	**fainter**	**than**	**the**	**other**	**,**
或者	如果	一	出现	更亮	作为	经常	作为	它	出现	较暗	比	这	其他	,

或者，如果其中一个看起来更亮的次数与它看起来更暗的次数一样多，

[wi:; wi] [meɪ] [dɪ'noʊt] [ðɪs] [i'kwɑ:ləti][baɪ][ˌeɪ 'vi:][ɔ:r][ˌvi 'e] , [ði:z] [tɜ:rmz] ['hævɪŋ] [prɪ'saɪsli] [ðə; ði] [seɪm]
['mi:nɪŋ] .

we	**may**	**denote**	**this**	**equality**	**by**	**av**	**or**	**va**	**,**	**these**	**terms**	**having**	**precisely**	**the**	**same**	**meaning**	**.**
我们	可能	表示	这	平等	经过	av	或者	va	,	这些	条款	拥有	恰恰	这	相同的	意义	.

我们可以用 av 或 va 来表示这种相等关系，这两个词的含义完全相同。

[ɪf] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][stɑ:rz][ɪz] [sə'spektɪd] [tu:; tə][bi:; bi] [braitə] , [ðæt] [ɪz] ,

If	**one**	**of**	**the**	**stars**	**is**	**suspected**	**to**	**be**	**brighter**	**,**	**that**	**is**	**,**
如果	一	的	这	明星	是	怀疑	到	是	更亮	,	那	是	,

如果怀疑其中一颗星更亮，也就是说，

[ɪf] [ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪrz] ['sʌmtaɪmz] [braitə] [ænd; ənd] ['sʌmtaɪmz] ['feɪntər] , [bʌt; bət] [mɔ:r] ['fri:kwəntli]
[braitə] ,

if	**it**	**appears**	**sometimes**	**brighter**	**and**	**sometimes**	**fainter**	**,**	**but**	**more**	**frequently**	**brighter**	**,**
如果	它	出现	有时	更亮	和	有时	较暗	,	但	更多的	频繁地	更亮	,

如果它有时看起来更亮，有时看起来更暗，但更常显得明亮，

[ðə; ði]['ɪntərv(ə)l] [meɪ] [biː; bi] ['dezɪgneɪtɪd] [æz; əz][wʌn] [greɪd] .

the	interval	may	be	designated	as	one	grade	.
这	间隔	可能	是	指定的	作为	一	年级	.

该间隔可视为一个等级。

[ðə; ði][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] [meɪ] [biː; bi] ['rɪt(ə)n] [ə; eɪ][wʌn][viː][ɔːr][viː][wʌn][ə; eɪ] ,

The	observation	may	be	written	a	1	v	or	v	1	a	,
这	观察	可能	是	书面	一个	1	v	或者	v	1	一个	,

该观察结果可以写成 a 1 v 或 v 1 a，

[ðə; ði] ['braɪtəst] [stɑːr] ['biːɪŋ] [neɪmd] [fɜːrst] .

the	brightest	star	being	named	first	.
这	最亮的	星星	存在	命名	第一的	.

首先命名最亮的恒星。

[ɪf] [wʌn][stɑːr][ɪz]['sɜːrt(ə)nli] [braitə] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['ʌðər] , [ðə; ði] ['dɪfrəns] , [haʊ'evər] , ['biːɪŋ]

If	one	star	is	certainly	brighter	than	the	other	,	the	difference	,	however	,	being
如果	一	星星	是	当然	更亮	比	这	其他	,	这	不同之处	,	然而	,	存在

['veri] [smɔːl] ,

very	small	,
非常	小的	,

如果其中一颗星明显比另一颗星亮，但亮度差异非常小，

[soʊ] [ðæt] [ðeɪ] ['sʌmtaɪmz] [ə'pɪr] ['iːkwəl] , [ðə; ði] ['dɪfrəns] [wɪl] [biː; bi] [tuː] [greɪdz] ,

so	that	they	sometimes	appear	equal	,	the	difference	will	be	two	grades	,
所以	那	他们	有时	出现	平等的	,	这	不同之处	将要	是	二	成绩	,

所以它们有时看起来一样，但实际上相差两个等级。

[ænd; ənd] [meɪ] [biː; bi] ['rɪt(ə)n] [ə; eɪ][ˌtuː'tuː][viː][ɔːr][viː][ˌtuː'tuː][ə; eɪ] . ['greɪtər] ['ɪntərvlz] [meɪ] [biː; bi]

and	may	be	written	a	2	v	or	v	2	a	.	Greater	intervals	may	be
和	可能	是	书面	一个	2	v	或者	v	2	一个	.	更大的	间隔	可能	是

['estɪmeɪtɪd] [æz; əz] [θriː] [ɔːr] [fɔːr] [greɪdz] ,

estimated	as	three	or	four	grades	,
估计的	作为	三	或者	四	成绩	,

可以写成 a 2 v 或 v 2 a。较大的间隔可以估计为三到四个等级。

[bʌt; bət] [sʌtʃ] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [hæv; həv] [mʌtʃ] [les] ['vælјuː] .

but	such	observations	have	much	less	value	.
但	这样的	观察	有	很多	较少的	价值	.

但这类观察的价值要小得多。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [faʊnd] [ɪn] ['præktɪs] [ðæt] [ə; eɪ] [greɪd] [ðʌs] ['estɪmeɪtɪd] [wɪl] ['slaɪtli] [ɪk'siːd] [ə; eɪ] [tenθ] [ʌv; əv]

It	is	found	in	practice	that	a	grade	thus	estimated	will	slightly	exceed	a	tenth	of
它	是	成立	在	实践	那	一个	年级	因此	估计的	将要	轻微地	超过	一个	第十	的

[ə; eɪ] ['mægnɪtuːd] .

a	magnitude	.
一个	震级	.

实践证明，这样估算出的等级将略大于十分之一等级。

[ə; eɪ]['juːsf(ə)l]['eksərsaɪz][fɔːr; fər][æn; ən][əb'zɜːrvər][ɪz][tuː; tə][sɪ'lekt] [tuː] [stɑːrz][ʌv; əv] [noʊn] ['mægnɪtuːd]

A	useful	exercise	for	an	observer	is	to	select	two	stars	of	known	magnitude
一个	有用	锻炼	为了	一个	观察员	是	到	选择	二	明星	的	已知	震级

[ænd; ənd] ['sevrəl] ['ʌðər] [ʌv; əv] [ˌɪntər'miːdiət] ['braɪtnəs] .

and	several	others	of	intermediate	brightness	.
和	一些	其他的	的	中间的	亮度	.

对于观测者来说，一个有用的练习是选择两颗已知星等的恒星和几颗亮度介于两者之间的恒星。

[ə'reɪndʒ] [ðem; ðəm][ɪn][ə; eɪ] ['sɪriːz] [ɪn][ðə; ðɪ]['ɔːrdər][ʌv; əv] ['braɪtnəs] , [ænd; ənd]['estɪmət; 'estɪmeɪt]

Arrange	**them**	**in**	**a**	**series**	**in**	**the**	**order**	**of**	**brightness**	**,**	**and**	**estimate**
安排	他们	在	一个	系列	在	这	命令	的	亮度	,	和	估计

[ðə; ðɪ] ['ɪntərvlz] [ɪn] [greɪdz] .

the	**intervals**	**in**	**grades**	**.**
这	间隔	在	成绩	.

按亮度顺序排列它们，并估算等级之间的间隔。

[ðə; ðɪ] ['dɪfrəns] [ɪn] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv][ðə; ðɪ][fɜːrst][stɑːrz][dɪ'vaɪdɪd][baɪ][ðə; ðɪ]['toʊt(ə)l] ['nʌmbər] [ʌv; əv]

The	**difference**	**in**	**magnitude**	**of**	**the**	**first**	**stars**	**divided**	**by**	**the**	**total**	**number**	**of**
这	不同之处	在	震级	的	这	第一的	明星	分割	经过	这	全部的	数字	的

[greɪdz] ['gɪvz] [ðə; ðɪ]['væljuː][ʌv; əv][wʌn] [greɪd] .

grades	**gives**	**the**	**value**	**of**	**one**	**grade**	**.**
成绩	给予	这	价值	的	一	年级	.

第一个恒星的星等差除以等级总数，即可得出一个等级的值。

[baɪ]['juːzɪŋ] ['dɪfrənt] [ˌɪntər'miːdiət] [stɑːrz] , [ðə; ðɪ] [seɪm] ['stændərd][stɑːrz] [meɪ] [biː; bi] [ɪm'plɔɪd]

By	**using**	**different**	**intermediate**	**stars**	**,**	**the**	**same**	**standard**	**stars**	**may**	**be**	**employed**
经过	使用	不同的	中间的	明星	,	这	相同的	标准	明星	可能	是	受雇

[rɪ'piːtɪdli] .

repeatedly	**.**
反复	.

通过使用不同的中间星，可以重复使用相同的标准星。

[ðə; ðɪ] ['fɑːloʊɪŋ] [wel] - [noʊn] ['poʊlər][stɑːrz] [wɪl] [biː; bi] [kən'viːniənt] , [sɪns] [ðeɪ] [ɑːr; ər]['ɔːlweɪz]

The	**following**	**well**	**-**	**known**	**polar**	**stars**	**will**	**be**	**convenient**	**,**	**since**	**they**	**are**	**always**
这	下列的	出色地	-	已知	极性	明星	将要	是	方便的	,	自从	他们	是	总是

['vɪzəb(ə)l] :

visible	**:**
可见的	:

以下几颗著名的极地恒星会很方便，因为它们始终可见：

— [ə; eɪ] - ['mɪnərɪs] , [ˌtuː'tuː] . [ˌtuː'tuː][mægn] .

—	**a**	**Ursæ**	**Minoris**	**,**	**2**	**.**	**2**	**magn**	**.**
—	一个	-	小	,	2	.	2	磁力	.

— 小熊座，2.2 级。

; - - ['mɪnərɪs] , [θriː] . - [mægn] . ;

;	**ɣ**	**Ursæ**	**Minoris**	**,**	**3**	**.**	**0**	**magn**	**.**	**;**
;	-	-	小	,	3	.	-	磁力	.	;

; ɣ 小熊座，3.0 级；

['dɛltə] - ['mɪnərɪs] , [fɔːr] . [fɔːr][mægn] . ; - - , [faɪv] . [fɔːr][mægn] . ; - - ['mɪnərɪs] , [sɪks] .

δ	**Ursæ**	**Minoris**	**,**	**4**	**.**	**4**	**magn**	**.**	**;**	**51**	**Cephi**	**,**	**5**	**.**	**4**	**magn**	**.**	**;**	**λ**	**Ursæ**	**Minoris**	**,**	**6**	**.**
Δ	-	小	,	4	.	4	磁力	.	;	-	-	,	5	.	4	磁力	.	;	-	-	小	,	6	.

[faɪv][mægn] .

5	**magn**	**.**
5	磁力	.

小熊座δ，4.4 等； 51 塞菲岛，5.4 级； λ 小熊座，6.5 等

[ðə; ðɪ] [ə'bʌv] ['meθəd] [ɪz] [ɪ'senʃəli] [ðæt] [ʌv; əv][ˌɑːrdʒəl'ændər] .

The	**above**	**method**	**is**	**essentially**	**that**	**of**	**Argelander**	**.**
这	多于	方法	是	本质上	那	的	阿尔格朗德	.

上述方法本质上与阿尔格朗德的方法相同。

[sɜːr] ['wɪljəm] ['hɜːrʃl] [hæd; həd] [ɔː'redi] [ɪm'plɔɪd] [ə; eɪ] ['meθəd] [wɪtʃ] ['difəd] ['meɪnli] [ɪn][hɪz; ɪz]

Sir	**William**	**Herschel**	**had**	**already**	**employed**	**a**	**method**	**which**	**differed**	**mainly**	**in**	**his**
先生	威廉	赫歇尔	有	已经	受雇	一个	方法	哪个	不同	主要	在	他的

[noʊ'teɪʃn] ,

notation	**,**
符号	,

威廉·赫歇尔爵士此前已经采用了一种方法，该方法与本文的方法主要区别在于他的记谱法。

[ə; eɪ] . , [ænd; ənd] — ['biːɪŋ] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə][wʌn] , [tuː] , [ɔːr] [θriː] [greɪdz] .

a	.	,	and	—	being	equivalent	to	one	,	two	,	or	three	grades	.
一个	.	,	和	—	存在	相等的	到	一	,	二	,	或者	三	成绩	.

a.，并且——相当于一、二或三级。

[ɪn][ɔːl][wɜːrk][ʌv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ðə; ði][əb'zɜːrvər][mʌst; məst] [lʊk] [də'rektli; daɪ'rektli][æt; ət][ðə; ði][stɑːr]

In	all	work	of	this	kind	the	observer	must	look	directly	at	the	star
在	全部	工作	的	这	种类	这	观察员	必须	看	直接地	在	这	星星

[hiː; hi][ɪz][əb'zəvɪŋ, ɔb-][æt; ət][ðə; ði]['moʊmənt] ,

he	is	observing	at	the	moment	,
他	是	观察	在	这	片刻	,

在所有这类工作中，观察者必须直接注视他此刻正在观察的恒星。

[ænd; ənd]['nevər][traɪ][tuː; tə] [kəm'per] [tuː] [stɑːrz][baɪ][ə; eɪ][ˌsaɪm(ə)l'teɪniəs][ɪn'spekʃ(ə)n][ʌv; əv][bəuθ] .

and	never	try	to	compare	two	stars	by	a	simultaneous	inspection	of	both	.
和	绝不	尝试	到	比较	二	明星	经过	一个	同时	检查	的	两个都	.

切勿同时观察两颗恒星来比较它们。

['æftər][ɪg'zæmɪnɪŋ] [wʌn][stɑːr][ʌn'tɪl][hiː; hi][hæz; həz][ə; eɪ][dɪ'stɪŋkt] [ɪm'preʃ(ə)n] [ʌv; əv][ɪts] ['ævərɪdʒ]

After	examining	one	star	until	he	has	a	distinct	impression	of	its	average
后	检查	一	星星	直到	他	有	一个	清楚的	印象	的	它是	平均的

['braɪtnəs] ,

brightness	,
亮度	,

在仔细观察一颗恒星，直到对其平均亮度有了清晰的印象之后，

[friːd] [frʌm; frəm][ðə; ði]['moʊmənteri]['tʃeɪndʒɪz] [duː] [tuː; tə] [ˌætməs'fɪrɪk] [dɪ'stɜːrbəns] ,

freed	from	the	momentary	changes	due	to	atmospheric	disturbance	,
自由	从	这	瞬间	变化	到期的	到	大气	干扰	,

不受大气扰动引起的瞬时变化的影响，

[hiː; hi][ʃʊd; ʃəd] [əb'zɜːrv] [ðə; ði] ['ʌðər] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænər] .

he	should	observe	the	other	in	the	same	manner	.
他	应该	观察	这	其他	在	这	相同的	方式	.

他应该以同样的方式观察对方。

['ɔːltərnət] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuː] [stɑːrz] , [iːtʃ] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] ['læstɪŋ] [fɔːr; fər][ə; eɪ] [fjuː]

Alternate	observations	of	the	two	stars	,	each	observation	lasting	for	a	few
备用	观察	的	这	二	明星	,	每个	观察	持久	为了	一个	很少

['sekəndz; sɪ'kɑːndz] ,

seconds	,
秒	,

交替观测这两颗恒星，每次观测持续几秒钟。

[wɪl] [gɪv] [ə; eɪ] [trʊ] [ɪm'preʃ(ə)n] [ðæn; ðən][kæn; kən][biː; bi] [dɪ'raɪvd] [frʌm; frəm][ə; eɪ][ˌsaɪm(ə)l'teɪniəs]

will	give	a	truer	impression	than	can	be	derived	from	a	simultaneous
将要	给	一个	更真实	印象	比	能	是	衍生的	从	一个	同时

[ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [tuː] ['ɪmɪdʒɪz][mʌst; məst][biː; bi] ['dɪfrəntli] [pleɪst] [ɑːn][ðə; ði]['retɪnə] .

observation	in	which	the	two	images	must	be	differently	placed	on	the	retina	.
观察	在	哪个	这	二	图片	必须	是	不同	放置	在	这	视网膜	.

与同时观察相比，这种方法能更真实地反映出两种图像在视网膜上的位置不同，因此同时观察会得出更准确的结论。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][əb'dʒekʃ(ə)n][tuː; tə] [ðɪs] ['meθəd] [ɪz][ðə; ði] ['dɪfɪkəlti] [ʌv; əv] [dɪ'tɜːrmɪnɪŋ] [ðə; ði]['vælјuː]

The	principal	objection	to	this	method	is	the	difficulty	of	determining	the	value
这	主要的	异议	到	这	方法	是	这	困难	的	确定	这	价值

[ʌv; əv][ə; eɪ] [greɪd] ,

of	a	grade	,
的	一个	年级	,

这种方法的主要缺点是难以确定等级的价值。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['laɪəb(ə)l][tuː; tə] ['veri] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][əb'zɜːrvər] , [ðə; ði][taɪm] , [ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)n][ʌv; əv]

as	it	is	liable	to	vary	with	the	observer	,	the	time	,	the	condition	of
作为	它	是	容易	到	各不相同	和	这	观察员	,	这	时间	,	这	状况	的

[ðə; ði] [er] ,

the	air	,
这	空气	,

因为它会随着观察者、时间、空气状况而变化，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['braɪtnəs] [ʌv; əv][ðə; ði][stɑːrz] .

and	the	brightness	of	the	stars	.
和	这	亮度	的	这	明星	.

以及星星的亮度。

[ðiːz] ['dɪfəkəltɪz] [ɑːr; ər] [ə'vɔɪdɪd] [baɪ][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['meθəd] .

These	difficulties	are	avoided	by	the	following	method	.
这些	困难	是	避免	经过	这	下列的	方法	.

以下方法可以避免这些困难。

[sɪ'lekt] [tuː] [stɑːrz][fɔːr; fər] [kəm'pærɪsn] ; [wʌn] , [ə; eɪ] , ['slaɪtli] [braitə] [ðæn; ðən][ðə; ði][stɑːr][tuː; tə]

Select	two	stars	for	comparison	;	one	,	a	,	slightly	brighter	than	the	star	to
选择	二	明星	为了	比较	;	一	,	一个	,	轻微地	更亮	比	这	星星	到

[biː; bi] ['meʒərd] ,

be	measured	,
是	测量	,

选择两颗星进行比较；其中一颗（a）比待测星略亮，

[viː] , [ðə; ði] ['ʌðər] , [biː] , ['slaɪtli] ['feɪntər] .

v	,	the	other	,	b	,	slightly	fainter	.
v	,	这	其他	,	b	,	轻微地	较暗	.

v，另一个，b，稍微暗一些。

[ðə; ði]['ɪntərv(ə)l] [bɪ'twiːn] [ə; eɪ][ænd; ənd][biː][ʃʊd; ʃəd]['nevər] [ɪk'siːd] [wʌn]['mægnɪtuːd] .

The	interval	between	a	and	b	should	never	exceed	one	magnitude	.
这	间隔	之间	一个	和	b	应该	绝不	超过	一	震级	.

a 和 b 之间的间隔不应超过一个数量级。

['estɪmət; 'estɪmeɪt][ðə; ði] ['braɪtnəs] [ʌv; əv][viː][ɪn] [tenθs] [ʌv; əv][ðə; ði]['ɪntərv(ə)l][frʌm; frəm][ə; eɪ][tuː; tə]

Estimate	the	brightness	of	v	in	tenths	of	the	interval	from	a	to
估计	这	亮度	的	v	在	十分之一	的	这	间隔	从	一个	到

[biː] .

b	.
b	.

估计 v 的亮度，以 a 到 b 区间的十分之一为单位。

[ðʌs] , [ɪf] [viː][ɪz] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ə; eɪ][ænd; ənd][biː][ðə; ði]['ɪntərv(ə)l] [wɪl] [biː; bi][faɪv] [tenθs] ,

Thus	,	if	v	is	midway	between	a	and	b	the	interval	will	be	five	tenths	,
因此	,	如果	v	是	中途	之间	一个	和	b	这	间隔	将要	是	五	十分之一	,

因此，如果v位于a和b的中间，则区间为0.5。

[ænd; ənd][wiː; wi] [meɪ] [raɪt] [ə; eɪ][faɪv][biː] .

and	we	may	write	a	5	b	.
和	我们	可能	写	一个	5	b	.

我们可以写一个 5 b。

[ɪf] [viː][ɪz] ['nɪrli] [æz; əz] [braɪt] [æz; əz][ə; eɪ] ,

If	v	is	nearly	as	bright	as	a	,
如果	v	是	几乎	作为	明亮的	作为	一个	,

如果 v 的亮度几乎与 a 一样亮，

[wiː; wi] [meɪ] [hæv; həv][ə; eɪ][wʌn][biː][ɔːr][ə; eɪ][ˌtuː'tuː][biː] ;

we	may	have	a	1	b	or	a	2	b	;
我们	可能	有	一个	1	b	或者	一个	2	b	;

我们可能有 1b 或 2b；

[ɪf] [viː][ɪz][nɑːt] [mʌtʃ] [braitə] [ðæn; ðən][biː] ,

if	v	is	not	much	brighter	than	b	,
如果	v	是	不是	很多	更亮	比	b	,

如果v的亮度并不比b高多少，

[wiː; wi] [meɪ] [hæv; həv][ə; eɪ][eɪt][biː][ɔːr][ə; eɪ][naɪn][biː] . [æn; ən] [əd'væntɪdʒ] [ʌv; əv] [ðɪs] ['meθəd] [ɪz] [ðæt]

we	may	have	a	8	b	or	a	9	b	.	An	advantage	of	this	method	is	that
我们	可能	有	一个	8	b	或者	一个	9	b	.	一个	优势	的	这	方法	是	那

['lɑːrdʒər] ['ɪntərvlz] [ɪn] ['braɪtnəs] [meɪ] [biː; bi] [juːst] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [kəm'pærɪsn] [stɑːrz] ,

larger	intervals	in	brightness	may	be	used	between	the	comparison	stars	,
更大的	间隔	在	亮度	可能	是	用过的	之间	这	比较	明星	,

我们可能会得到一颗 8b 或 9b 星。这种方法的优点是，比较星之间可以使用更大的亮度间隔。

[ænd; ənd] [ə'kɔːrdɪŋli] [les] ['dɪstənt] [stɑːrz] [ɪm'plɔɪd] .

and	accordingly	less	distant	stars	employed	.
和	因此	较少的	遥远	明星	受雇	.

因此，使用的恒星距离也相应减少。

[æn; ən] [ɪn'kriːs] [ɪn] ['dɪstəns] [ʌv; əv][ðə; ði][stɑːrz]['ɔːlweɪz] ['rendərz][ðə; ði] [kəm'pærɪsn] [mɔːr] ['dɪfɪkəlt] .

An	increase	in	distance	of	the	stars	always	renders	the	comparison	more	difficult	.
一个	增加	在	距离	的	这	明星	总是	渲染	这	比较	更多的	难的	.

恒星距离的增加总是会使比较变得更加困难。

[wiː; wi][kæn; kən]['ɔːlsoʊ][əb'teɪn] ['meni] [ˌɪndɪ'pendənt] [kəm'pærəsnz] [baɪ]['juːzɪŋ] ['sevrəl] [kəm'pærɪsn] [stɑːrz] .

We	can	also	obtain	many	independent	comparisons	by	using	several	comparison	stars	.
我们	能	还	获得	许多	独立的	比较	经过	使用	一些	比较	明星	.

我们还可以通过使用多个比较星来获得许多独立的比较结果。

[ɪf] [wiː; wi][hæv; həv][em][stɑːrz] [braitə] [ænd; ənd][en] ['feɪntər] ,

If	we	have	m	stars	brighter	and	n	fainter	,
如果	我们	有	米	明星	更亮	和	n	较暗	,

如果我们有m颗较亮的恒星和n颗较暗的恒星，

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl]['oʊnli][hæv; həv][em] + [en] [ˌɪndɪ'pendənt] ['meʒərz] [baɪ][ðə; ði] ['meθəd] [ʌv; əv] [greɪdz] ,

we	shall	only	have	m	+	n	independent	measures	by	the	method	of	grades	,
我们	将	仅有的	有	米	+	n	独立的	措施	经过	这	方法	的	成绩	,

通过等级法，我们只能得到 m + n 个独立的测量值。

[waɪl] [wiː; wi] [meɪ] [hæv; həv][em][en] [kəm'pærəsnz] [baɪ] ['estimeitiŋ] [tenθs] ,

while	we	may	have	m	n	comparisons	by	estimating	tenths	,
尽管	我们	可能	有	米	n	比较	经过	估算	十分之一	,

虽然我们可以通过估算十分位来进行mn比较，

[sɪns] ['estimәts] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [ɪn][tɜːrmz][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪntərvlz] [bɪ'twiːn] [iːtʃ] [braitə] [ænd; ənd] [iːtʃ] ['feɪntər][stɑːr] .

since	estimates	may	be	made	in	terms	of	the	intervals	between	each	brighter	and	each	fainter	star	.
自从	估算	可能	是	制成	在	条款	的	这	间隔	之间	每个	更亮	和	每个	较暗	星星	.

因为可以根据每颗较亮恒星和每颗较暗恒星之间的间隔进行估算。

[ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] , [ɪ'speʃəli] [wen] [əb'zəviŋ, ɔb-][stɑːrz][nɑːt] ['veri] [nɪr] [tə'geðər] ,

On	the	other	hand	,	especially	when	observing	stars	not	very	near	together	,
在	这	其他	手	,	尤其	什么时候	观察	明星	不是	非常	靠近	一起	,

另一方面，尤其是在观测距离不太近的恒星时，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][dɪ'saɪdɪd] [əd'væntɪdʒ] [tuː; tə][hæv; həv][tuː; tə] [kəm'per] [tuː] [stɑːrz]['ræðər][ðæn; ðən] [θriː]

it	is	a	decided	advantage	to	have	to	compare	two	stars	rather	than	three
它	是	一个	决定	优势	到	有	到	比较	二	明星	相当	比	三

.

:

.

只需比较两颗星而不是三颗星，这显然是一个优势。

[iːtʃ] ['meθəd] [hæz; həz][ɪts][æd'væntɪdʒɪz] ,

Each	method	has	its	advantages	,
每个	方法	有	它是	优势	,

每种方法都有其优点。

[ænd; ənd] [ðæt] [tuː; tə][biː; bi] [juːst] [ʃʊd; ʃəd] ['daʊtləs] [dɪ'pend] [ɑːn][ðə; ði] ['temprəmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]

and	that	to	be	used	should	doubtless	depend	on	the	temperament	of	the
和	那	到	是	用过的	应该	毫无疑问	依赖	在	这	气质	的	这

[əb'zɜːrvər] .

observer	.
观察员	.

而具体采用哪种方法，无疑取决于观察者的性情。

['sevrəl] [pri'kɔːʃənz] [ɑːr; ər] ['niːdɪd] [tuː; tə] [sɪ'kjʊr] [ðə; ði][best] [rɪ'zʌlts] .

Several	precautions	are	needed	to	secure	the	best	results	.
一些	防范措施	是	需要	到	安全的	这	最好的	结果	.

为确保取得最佳效果，需要采取多项预防措施。

[noʊ] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [meɪd] [nɪr] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] ; [ænd; ənd] ,

No	observations	should	be	made	near	the	horizon	;	and	,
不	观察	应该	是	制成	靠近	这	地平线	;	和	,

不应在地平线附近进行观测；并且，

[wen] [ðə; ði]['ɑːbdʒekts] [ɪg'zæmɪnd] [ɑːr; ər][æt; ət] ['eni] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['ziːnɪθ] ['dɪstəns] ,

when	the	objects	examined	are	at	any	considerable	zenith	distance	,
什么时候	这	对象	检查	是	在	任何	大量	天顶	距离	,

当被观察的物体位于相当远的天顶距离时，

[stɑːrz] ['difərɪŋ] ['sevrəl] [dɪ'griːz] [ɪn] ['æltɪtuːd] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ə'vɔɪdɪd] .

stars	differing	several	degrees	in	altitude	should	be	avoided	.
明星	不同	一些	学位	在	高度	应该	是	避免	.

应避免选择高度差相差几度的恒星。

[ɪf] [ðə; ði][stɑːrz][ɑːr; ər] [braɪt] [ænd; ənd][ðer; ðər][ɪz][noʊ] [tʃɔɪs] ,

If	the	stars	are	bright	and	there	is	no	choice	,
如果	这	明星	是	明亮的	和	那里	是	不	选择	,

如果星光璀璨，别无选择，

[ə; eɪ] [kə'rekʃn] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['erər] [duː] [tuː; tə][ðə; ði]['veriɪŋ; 'væriɪŋ][əb'sɔːrpʃ(ə)n]

a	correction	may	be	made	for	the	error	due	to	the	varying	absorption
一个	更正	可能	是	制成	为了	这	错误	到期的	到	这	变化	吸收

[æt; ət] [ðiːz] ['dɪfrənt] ['æltɪtjuːdz] [ɪf] [ðə; ði] [taɪm] [ʌv; əv][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n][hæz; həz] [bɪn] ['noʊtɪd] .

at	these	different	altitudes	if	the	time	of	observation	has	been	noted	.
在	这些	不同的	海拔	如果	这	时间	的	观察	有	到过	著名的	.

如果记录了观测时间，则可以对不同高度的吸收差异造成的误差进行修正。

[wen] ['juːzɪŋ][ə; eɪ] ['telɪskoʊp] [ɔːr] ['ɑːprə] - [glæs] ,

When	using	a	telescope	or	opera	-	glass	,
什么时候	使用	一个	望远镜	或者	歌剧	-	玻璃	,

使用望远镜或歌剧望远镜时，

[ðə; ði][stɑːrz][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [brɔːt] [ɪn][tɜːrn][tuː; tə][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði] [fiːld] ,

the	stars	should	be	brought	in	turn	to	the	centre	of	the	field	,
这	明星	应该	是	带来	在	转动	到	这	中心	的	这	场地	,

应依次将星星移到场地中央，

[æz; əz] [wen] [nɪr] [ðə; ði] [edʒ] [ðeɪ] [wɪl] [nɑːt] [əˈpɪr] [ʌv; əv][ðer; ðər] [truː] [ˈbraɪtnəs] .

as	when	near	the	edge	they	will	not	appear	of	their	true	brightness	.
作为	什么时候	靠近	这	边缘	他们	将要	不是	出现	的	他们的	真的	亮度	.

当它们靠近边缘时，就不会呈现出它们真正的亮度。

[ðɪs] [ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] [ˈbetər] [ðæn; ðən] [ˈpleɪsɪŋ] [ðem; ðəm][æt; ət][ˈiːkwəl] [ˈdɪstənsɪz] [frʌm; frəm]

This	is	found	to	be	better	than	placing	them	at	equal	distances	from
这	是	成立	到	是	更好的	比	放置	他们	在	平等的	距离	从

[ðə; ði] [ˈsentər] .

the	centre	.
这	中心	.

研究发现，这种方法比将它们放置在距离中心等距的位置更好。

[ɪn] [səˈlɛktɪŋ] [kəmˈpærɪsn] [stɑːrz] , [ðə; ði][prɑːkˈsɪməti][ʌv; əv][ə; eɪ] [braitə] [stɑːr][ɪz] [ˈveri] [əbˈdʒekʃənəbl]

In	selecting	comparison	stars	,	the	proximity	of	a	brighter	star	is	very	objectionable
在	选择	比较	明星	,	这	邻近	的	一个	更亮	星星	是	非常	令人反感的

,

,

,

在选择比较星时，较亮的恒星距离过近是非常不理想的。

[ˈkɔːzɪŋ] [ə; eɪ][lɑːrdʒ] [ˈerər] , [wɪtʃ] [ˈveriz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ˈmægnɪfaɪɪŋ] [ˈpaʊər] [juːst] .

causing	a	large	error	,	which	varies	with	the	magnifying	power	used	.
导致	一个	大的	错误	,	哪个	变化	和	这	放大	力量	用过的	.

导致较大的误差，误差大小随放大倍数而变化。

[ˈdʌb(ə)l] [stɑːrz][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [əˈvɔɪdɪd] [ɪf] [ðə; ði] [ˈpaʊər] [juːst] [ɪz] [səˈfɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [ʃoʊ] [ðə; ði]

Double	stars	should	be	avoided	if	the	power	used	is	sufficient	to	show	the
双倍的	明星	应该	是	避免	如果	这	力量	用过的	是	充足的	到	展示	这

[kəmˈpænjən] .

companion	.
伴侣	.

如果使用的光圈足以显示伴星，则应避免观测双星。

[kəmˈpɛrɪŋ] [stɑːrz][ʌv; əv] [ˈdɪfrənt] [ˈkʌlɚz] [ɪz][ˈɔːlsoʊ] [əbˈdʒekʃənəbl] .

Comparing	stars	of	different	colors	is	also	objectionable	.
比较	明星	的	不同的	颜色	是	还	令人反感的	.

将不同颜色的星星进行比较也是不恰当的。

['eni] ['pɝːsənz] [huː] [dɪ'zaɪər][tuː; tə] [teɪk] [pɑːrt][ɪn] [ðiːz] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ɑːr; ər] [ri'kwestid] [tuː; tə]

Any	persons	who	desire	to	take	part	in	these	observations	are	requested	to
任何	人	WHO	欲望	到	拿	部分	在	这些	观察	是	请求	到

[kəˈmjuːnɪkeɪt] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['raɪtər] ,

communicate	with	the	writer	,
交流	和	这	作家	,

任何有意参与这些观察的人士请与作者联系。

[ænd; ənd] [send] ['ænsər] [tuː; tə][ðə; ði] ['kwestʃənz] ['gɪv(ə)n] [bɪ'loʊ] . [wʌn] .

and	send	answers	to	the	questions	given	below	.	1	.
和	发送	答案	到	这	问题	给定	以下	.	1	.

请将以下问题的答案发送给我们。1.

[wʌt] [ɪz][ðə; ði][loʊˈkeɪʃ(ə)n][ʌv; əv][jʊr; jər] [pɔɪnt] [ʌv; əv][ˌɑːbzərˈveɪʃ(ə)n] ?

What	is	the	location	of	your	point	of	observation	?
什么	是	这	地点	的	你的	观点	的	观察	?

你的观察点位于哪里?

[ɪn][ðə; ði] ['sɪti] [ɔ:r][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] , [ɑ:n][ðə; ði] [graʊnd] , [frʌm; frəm][ə; eɪ] [ru:f] , [ɔ:r][frʌm; frəm][ə; eɪ]

In	the	city	or	in	the	country	,	on	the	ground	,	from	a	roof	,	or	from	a
在	这	城市	或者	在	这	国家	,	在	这	地面	,	从	一个	屋顶	,	或者	从	一个

['wɪndoʊ] ?

window	?
窗户	?

在城市还是乡村，在地面上、屋顶上还是窗户上?

[ɪz] ['eni] [pɑ:rt][ʌv; əv][jʊr; jər][hə'raɪz(ə)n] [əb'strʌktid] , [ɔ:r][kæn; kən][ju:; jʊ] [əb'zɜ:rv] [ɪn][ɔ:l][pɑ:rts][ʌv; əv]

Is	any	part	of	your	horizon	obstructed	,	or	can	you	observe	in	all	parts	of
是	任何	部分	的	你的	地平线	受阻	,	或者	能	你	观察	在	全部	部分	的

[ðə; ði][skaɪ] ? [ˌtu:'tu:] .

the	sky	?	2	.
这	天空	?	2	.

你的地平线是否有任何部分被遮挡，还是你可以观察天空的各个部分? 2.

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] ['æpərtʃʊr] , ['foʊk(ə)l][leŋkθ; leŋθ] , [ænd; ənd] [neɪm] [ʌv; əv]['meɪkər][ʌv; əv][jʊr; jər] ['telɪskoʊp]

What	is	the	aperture	,	focal	length	,	and	name	of	maker	of	your	telescope
什么	是	这	光圈	,	焦点	长度	,	和	姓名	的	制造商	的	你的	望远镜

?

?
?

你的望远镜的口径、焦距和制造商名称分别是多少?

['ɔ:lsoʊ][ðə; ði] ['loʊɪst] ['mægnɪfaɪɪŋ] ['paʊər] [ænd; ənd]['lɑ:rdʒɪst] [fi:ld] [ʌv; əv] [vju:] [ju:; jʊ][kæn; kən][əb'teɪn]

also	the	lowest	magnifying	power	and	largest	field	of	view	you	can	obtain
还	这	最低	放大	力量	和	最大	场地	的	看法	你	能	获得

[wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'ti:] ?

with	it	?
和	它	?

还有，它能达到的最低放大倍率和最大视野是多少?

[hæv; həv][ju:; jʊ][ə; eɪ] [fi:ld] - [glæs] [ɔ:r] ['ɑ:prə] - [glæs] ? [θri:] .

Have	you	a	field	-	glass	or	opera	-	glass	?	3	.
有	你	一个	场地	-	玻璃	或者	歌剧	-	玻璃	?	3	.

你有望远镜或歌剧望远镜吗? 3.

[kæn; kən][ju:; jʊ][aɪ'dentɪfaɪ] [braɪt] [ænd; ənd] [feɪnt] [stɑ:rz][frʌm; frəm][ðer; ðər] [ˌdezɪg'neɪʃənz] [ɔ:r] [raɪt]

Can	you	identify	bright	and	faint	stars	from	their	designations	or	right
能	你	确认	明亮的	和	头晕的	明星	从	他们的	职称	或者	正确的

[ə'sɛnʃənz] [ænd; ənd] [ˌdeklə'neʃən] ?

ascensions	and	declinations	?
升天	和	倾斜	?

你能根据恒星的名称或赤经和赤纬来识别亮星和暗星吗?

[hæv; həv][ju:; jʊ][haɪs] - ['ætləs] - ['noʊvəs] , [ðə; ði][ˌjʊərənə'mi:triə][ˌɑ:rdʒən'ti:nə] , [ðə; ði]

Have	you	Heis	'	Atlas	Cœlestis	Novus	,	the	Uranometria	Argentina	,	the
有	你	他是	-	阿特拉斯	-	诺瓦斯	,	这	尿测症	阿根廷	,	这

['djuək,mʌstərən] ,

Durchmusterung	,
杜赫穆斯特伦	,

你有 Heis 的《Atlas Cœlestis Novus》、《Uranometria Argentina》、《Durchmusterung》、

[ɔ:r] ['ʌðər] [mæps][ænd; ənd] ['kætəlɔ:gz] [ʌv; əv][ðə; ði][stɑ:rz] ? [fɔ:r] .

or	other	maps	and	catalogues	of	the	stars	?	4	.
或者	其他	地图	和	产品目录	的	这	明星	?	4	.

或者其他星图和星表? 4.

[wʊd] [ju:; jʊ][prɪ'fɜ:r][tu:; tə] [əb'zɜ:rv] [ðə; ði] [noʊn] [ɔ:r][ðə; ði] [sə'spektɪd] ['vɛri:əbəlz] ,

Would	you	prefer	to	observe	the	known	or	the	suspected	variables	,
会	你	更喜欢	到	观察	这	已知	或者	这	怀疑	变量	,

您更倾向于观察已知变量还是疑似变量?

[ɔːr][tuː; tə][dɪˈvaɪd][jʊr; jər][taɪm] [bɪˈtwiːn] [ðem; ðəm] ?

or	to	divide	your	time	between	them	?
或者	到	划分	你的	时间	之间	他们	?

或者把时间分配给它们?

[fɔːr; fər] [kənˈviːniəns] [ɪn] [ˈmeɪkɪŋ] [ðə; ði] [riˈdʌkʃənz] [ænd; ənd][fɔːr; fər][ˈfjuːtʃər] [ˈrefrəns] ,

For	convenience	in	making	the	reductions	and	for	future	reference	,
为了	方便	在	制作	这	减少	和	为了	未来	参考	,

为了方便进行减免以及供将来参考，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ɪˈsenʃ(ə)l] [ðæt] [ɔːl][ðə; ði] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [meɪd] [əˈkɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [seɪm]

it	is	essential	that	all	the	observations	should	be	made	according	to	the	same
它	是	基本的	那	全部	这	观察	应该	是	制成	根据	到	这	相同的

['sɪstəm] .

system	.
系统	.

必须确保所有观测都按照同一系统进行。

[əbˈzɜːvəz] [ɑːr; ər] [əˈkɔːrdɪŋli] [riˈkwestid] [tuː; tə][əˈdɑːpt][ðə; ði] [ˈfɑːloʊɪŋ] [fɔːrm] .

Observers	are	accordingly	requested	to	adopt	the	following	form	.
观察员	是	因此	请求	到	采纳	这	下列的	形式	.

因此，请观察员采用以下形式。

[juːz] [hæf] - [ʃiːts] [ʌv; əv] [ˈletər] [ˈpeɪpər] ([eɪt] [ɪntʃɪz] [baɪ][ten]) ,

Use	half	-	sheets	of	letter	paper	(	eight	inches	by	ten	)	,
使用	一半	-	纸张	的	信	纸	(	八	英寸	经过	十	)	,

使用半张信纸（8英寸×10英寸），

[ˈraɪtɪŋ] [ˈoʊnli][ɑːn][wʌn][saɪd][ænd; ənd] [ˈliːvɪŋ] [ə; eɪ][ˈmɑːrdʒɪn][ʌv; əv][hæf][æn; ən] [ɪntʃ] [fɔːr; fər][ˈbaɪndɪŋ]

writing	only	on	one	side	and	leaving	a	margin	of	half	an	inch	for	binding
写作	仅有的	在	一	边	和	离开	一个	利润	的	一半	一个	英寸	为了	结合

.

:
.

只在纸张的一面书写，并留出半英寸的装订边距。

[bɪˈgɪn] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [nuː] [ʃiːt] [ˈevri] [ˈiːvnɪŋ] ,

Begin	with	a	new	sheet	every	evening	,
开始	和	一个	新的	床单	每一个	晚上	,

每天晚上都用一张新的床单。

[ænd; ənd] [raɪt] [ðə; ði] [deɪt] [ænd; ənd][loʊˈkeɪʃ(ə)n] ([ˈtaʊnʃɪp] [ænd; ənd] [steɪt]) [ɑːn][ðə; ði][fɜːrst][laɪn] .

and	write	the	date	and	location	(	township	and	state	)	on	the	first	line	.
和	写	这	日期	和	地点	(	乡	和	状态	)	在	这	第一的	线	.

在第一行写上日期和地点（乡镇和州）。

[iːtʃ] [ʃiːt] [wen] [kəmˈpliːtɪd] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [saɪnd] , [ænd; ənd][ɔːl][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ˈnʌmbərd]

Each	sheet	when	completed	should	be	signed	,	and	all	should	be	numbered
每个	床单	什么时候	完全的	应该	是	签名	,	和	全部	应该	是	编号

[kənˈsekjətɪvli] .

consecutively	.
连续	.

每张纸填完后都应该签名，并且全部应该按顺序编号。

[wen] [ˈsevrəl] [ʃiːts] [ɑːr; ər] [juːst] [ɑːn][ðə; ði] [seɪm] [naɪt] , [ðə; ði] [deɪt] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ˈentərd] [ɑːn]

When	several	sheets	are	used	on	the	same	night	,	the	date	should	be	entered	on
什么时候	一些	纸张	是	用过的	在	这	相同的	夜晚	,	这	日期	应该	是	进入	在

[iːtʃ] .

each	.
每个	.

如果同一晚使用了多张床单，则应在每张床单上填写日期。

[ðə; ði]['rekɔ:d; rɪ'kɔ:d][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] [meɪd] [ɪn]['pens(ə)l] ,

The	record	should	be	made	in	pencil	,
这	记录	应该	是	制成	在	铅笔	,

记录应该用铅笔书写。

[ænd; ənd][ɔ:l] ['sʌbsɪkwənt] [ri'ma:ks][ɔ:r] [kə'rekʃnz] ['ædɪd] [ɔ:r][ˌintə(:)'laind][wɪð; wɪθ][ɪŋk] ,

and	all	subsequent	remarks	or	corrections	added	or	interlined	with	ink	,
和	全部	随后的	评论	或者	更正	额外	或者	插页	和	墨水	,

以及之后用墨水添加或穿插的所有批注或更正，

['teɪkɪŋ] [ɪ'speʃl] [ker] [nɑ:t][tu:; tə] [ə'blɪtəreɪt] [ɔ:r]['rendər][ɪ'ledʒəb(ə)l][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['rekɔ:d; rɪ'kɔ:d] .

taking	especial	care	not	to	obliterate	or	render	illegible	the	original	record	.
采取	特别的	关心	不是	到	泯	或者	使成为	无法辨认	这	原来的	记录	.

务必格外小心，不要损毁或使原始记录无法辨认。

[ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] ['steɪtmənt] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] [meɪd] [i:tʃ] ['i:vnɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]

A	general	statement	should	be	made	each	evening	of	the	condition	of	the
一个	一般的	陈述	应该	是	制成	每个	晚上	的	这	状况	的	这

[skaɪ] ,

sky	,
天空	,

每天晚上都应该对天空状况作一般性说明。

[æz; əz] “ [klɪr] , ”

as	“	clear	,	”
作为	“	清除	,	”

清晰地说

“ ['heɪzi] , ”

“	hazy	,	”
“	朦胧	,	”

“朦胧的”，

“ ['pæsɪŋ] [klaʊdz] , ” [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

“	passing	clouds	,	”	etc	.
“	通过	云	,	”	ETC	.

“飘过的云”等等。

[ðə; ði][taɪm][ʌv; əv] [bɪ'gɪnɪŋ] [ænd; ənd] ['endɪŋ] [wɜ:rk][ʃʊd; ʃəd]['ɔ:lsoʊ][bi:; bi]['noʊtɪd] .

The	time	of	beginning	and	ending	work	should	also	be	noted	.
这	时间	的	开始	和	结束	工作	应该	还	是	著名的	.

还应记录开始和结束工作的时间。

[wʌn][laɪn][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] [ə'saɪnd] [tu:; tə] [i:tʃ] [kəm'pærɪsn] .

One	line	should	be	assigned	to	each	comparison	.
一	线	应该	是	分配	到	每个	比较	.

每次比较都应该分配一行。

[ðə; ði]['aʊər][ænd; ənd] ['mɪnɪt] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] ['rɪt(ə)n] [tu:; tə][ðə; ði][left] , [ænd; ənd][ðə; ði] [kəm'pærɪsn]

The	hour	and	minute	should	be	written	to	the	left	,	and	the	comparison
这	小时	和	分钟	应该	是	书面	到	这	左边	,	和	这	比较

[nekst][tu:; tə][ˌaɪ 'ti:] .

next	to	it	.
下一个	到	它	.

小时和分钟应写在左边，比较信息写在旁边。

[ðə; ði] [raɪt] - [hænd][hæf][ʌv; əv][ðə; ði][laɪn] [wɪl] [bi:; bi][left][blæŋk][fɔ:r; fər][ri'dju:siŋ][ðə; ði][ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n]

The	right	-	hand	half	of	the	line	will	be	left	blank	for	reducing	the	observation
这	正确的	-	手	一半	的	这	线	将要	是	左边	空白的	为了	减少	这	观察

.

:

.

为了减少观测值，该行的右半部分将留空。

['sɜːrt(ə)n] ['iːvnɪŋz] [ɔːr] ['pɔːʃənz] [ʌv; əv] ['iːvnɪŋz] [mʌst; məst]['ɔːlsoʊ][biː; bi][dɪ'voʊtɪd][tuː; tə][ðə; ði]

Certain	**evenings**	**or**	**portions**	**of**	**evenings**	**must**	**also**	**be**	**devoted**	**to**	**the**
肯定	晚上	或者	部分	的	晚上	必须	还	是	奉献	到	这

[sɪ'lekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [kəm'pærɪsn] [stɑːrz][ʌv; əv] [sə'spektɪd] ['vɛriːəbəlz] .

selection	**of**	**the**	**comparison**	**stars**	**of**	**suspected**	**variables**	**.**
选择	的	这	比较	明星	的	怀疑	变量	.

还必须抽出某些晚上或部分晚上时间来选择疑似变星的比较星。

[ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [kən'teɪnd] [ɪn][mæps] [wɪtʃ] [ɑːr; ər][ə'veɪləb(ə)l] ,

If	**they**	**are**	**contained**	**in**	**maps**	**which**	**are**	**available**	**,**
如果	他们	是	包含	在	地图	哪个	是	可用的	,

如果它们包含在现有的地图中，

[ðə; ði] ['letərz] [ə'saɪnd] [tuː; tə] [iːtʃ] [stɑːr] [meɪ] [biː; bi] [mɑːrkt] [ɑːn][ðə; ði][mæps][ænd; ənd][laɪnz] [drɔːn]

the	**letters**	**assigned**	**to**	**each**	**star**	**may**	**be**	**marked**	**on**	**the**	**maps**	**and**	**lines**	**drawn**
这	信件	分配	到	每个	星星	可能	是	标记	在	这	地图	和	线条	绘制

[tuː; tə] [ʃoʊ] [wɪð; wɪθ] [wʌt] [sə'spektɪd] ['veriəb(ə)l][stɑːr] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [ə'soʊsieɪtɪd] .

to	**show**	**with**	**what**	**suspected**	**variable**	**star**	**they**	**are**	**associated**	**.**
到	展示	和	什么	怀疑	多变的	星星	他们	是	联系	.

地图上可以标记出分配给每颗恒星的字母，并绘制线条来显示它们与哪颗疑似变星相关联。

[ɪf] [prɪ'fɜːrd] , [ə; eɪ] [sketʃ] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [ʌv; əv][ðə; ði] ['neɪbərɪŋ] [stɑːrz][ænd; ənd][ðə; ði] ['letərz]

If	**preferred**	**,**	**a**	**sketch**	**may**	**be**	**made**	**of**	**the**	**neighboring**	**stars**	**and**	**the**	**letters**
如果	首选	,	一个	草图	可能	是	制成	的	这	邻接	明星	和	这	信件

['entərd] [ɑːn][ðem; ðəm] .

entered	**on**	**them**	**.**
进入	在	他们	.

如果需要，可以画出相邻星星的草图，并在星星上输入字母。

[ðɪs] [sketʃ] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['prɑːpər] [dɪ'skrɪpʃn] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['entərd] [ɑːn][ðə; ði][əb'zəviŋ, ɔb-] [ʃiːts]

This	**sketch**	**with**	**a**	**proper**	**description**	**should**	**be**	**entered**	**on**	**the**	**observing**	**sheets**
这	草图	和	一个	恰当的	描述	应该	是	进入	在	这	观察	纸张

[dɪ'skraɪbd] [ə'bʌv] ,

described	**above**	**,**
描述	多于	,

这张草图及其详细描述应填写在上述观察记录表上。

[ænd; ənd][ə; eɪ]['kɑːpi][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [rɪ'teɪnd] [fɔːr; fər] ['refrəns] .

and	**a**	**copy**	**should**	**be**	**retained**	**for**	**reference**	**.**
和	一个	复制	应该	是	保留	为了	参考	.

并应保留一份副本以供参考。

['evri] [mʌnθ] [ðə; ði] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [wɪl] [biː; bi] [ˌɪntə'rʌptɪd] [baɪ] ['muːnlaɪt] , [ænd; ənd] [ə'kɔːrdɪŋli] ,

Every	**month**	**the**	**observations**	**will**	**be**	**interrupted**	**by**	**moonlight**	**,**	**and**	**accordingly**	**,**
每一个	月	这	观察	将要	是	中断	经过	月光	,	和	因此	,

每个月，观测都会受到月光的干扰，因此，

[θriː] [ɔːr] [fɔːr] [deɪz] [bɪ'fɔːr] [ðə; ði] [fʊl] [muːn] , [ɔːl][ðə; ði] [ðiːts] [ðæt] [hæv; həv] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [ʃʊd; ʃəd]

three	**or**	**four**	**days**	**before**	**the**	**full**	**moon**	**,**	**all**	**the**	**sheets**	**that**	**have**	**accumulated**	**should**
三	或者	四	天	前	这	满的	月亮	,	全部	这	纸张	那	有	积累	应该

[biː; bi] [meɪld] ,

be	**mailed**	**,**
是	邮寄	,

满月前三四天，所有积攒的纸张都应该寄出去。

[ə'drest] ['hɑːrvərd] ['kɑːlɪdʒ] [əb'zɜːrvətɔːri] , ['keɪmbrɪdʒ] , [mæs] .

addressed	**Harvard**	**College**	**Observatory**	**,**	**Cambridge**	**,**	**Mass**	**.**
已解决	哈佛大学	大学	天文台	,	剑桥	,	大量的	.

在马萨诸塞州剑桥市哈佛大学天文台发表讲话。

[æn; ən] [ək'nɑ:lɪdʒmənt] [wɪl] [bi:; bi] [sent] [æt; ət] [wʌns] ,

An	acknowledgment	will	be	sent	at	once	,
一个	致谢	将要	是	发送	在	一次	,

我们会立即发送确认邮件。

[soʊ] [ðæt] [ɪf] [ðɪs] [ɪz] [nɑ:t] [rɪ'si:vd] [ə; eɪ] ['sekənd] [ˌnoʊtɪfɪ'keɪʃ(ə)n] [ʃʊd; ʃəd] [bi:; bi] [sent] .

so	that	if	this	is	not	received	a	second	notification	should	be	sent	.
所以	那	如果	这	是	不是	已收到	一个	第二	通知	应该	是	发送	.

如果未收到此通知，则应发送第二条通知。

[tu:; tə] [ə'teɪn] [sək'ses] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [pər'tɪkjələrli] [ɪm'pɔ:rt(ə)nt] [ðæt] [ðə; ði] [plæn] [ʃʊd; ʃəd] [nɑ:t] [bi:; bi] ['loʊk(ə)l] [ɔ:r] ['næʃ(ə)nəl] .

To	attain	success	it	is	particularly	important	that	the	plan	should	not	be	local	or	national	.
到	达到	成功	它	是	特别	重要的	那	这	计划	应该	不是	是	当地的	或者	国家的	.

要想取得成功，尤其重要的是，该计划不应是地方性的或国家级的。

[əb'zɜ:vəz] [ɪn] [ðə; ði] ['sʌðərn] ['hemɪsfɪr] [ɑ:r; ər] [mʌtʃ] ['ni:dɪd] , [ænd; ənd] [fɔ:r; fər] [sʌm; səm]

Observers	in	the	southern	hemisphere	are	much	needed	,	and	for	some
观察员	在	这	南部	半球	是	很多	需要	,	和	为了	一些

['pɝ:pəsəz, 'pɝ:pəsɪz] [ðoʊz] [ɪn] ['veriəs] ['lɑ:ndʒɪtu:d] .

purposes	those	in	various	longitudes	.
目的	那些	在	各种各样的	经度	.

南半球的观测员非常必要，而且出于某些目的，不同经度的观测员也必不可少。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [hoʊpt] [ðæt] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] ['meni] ['æməˌtɝ:z, 'æməˌtɝ:z] [ʌv; əv] ['jʊrəp] , [ænd; ənd] [ɪ'speʃəli] [ʌv; əv] ['ɪŋgləɪnd] ,

It	is	hoped	that	among	the	many	amateurs	of	Europe	,	and	especially	of	England	,
它	是	希望	那	之中	这	许多	业余爱好者	的	欧洲	,	和	尤其	的	英格兰	,

希望在欧洲众多业余爱好者中，尤其是在英国的业余爱好者中，

[meɪ] [bi:; bi] [faʊnd] [sʌm; səm] ['redi] [tu:; tə] [pɑ:r'tɪsɪpeɪt] [ɪn] [ðɪs] [wɜ:rk] .

may	be	found	some	ready	to	participate	in	this	work	.
可能	是	成立	一些	准备好	到	参加	在	这	工作	.

或许能找到一些愿意参与这项工作的人。

[noʊ] [rɪ'strɪkʃ(ə)n] [rɪ'gɑ:rdɪŋ] [ðə; ði] [ˌɑ:bzɝ'veɪʃənz] [ɔ:r] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n] [ɪz] [ɪn'tendɪd] ;

No	restriction	regarding	the	observations	or	publication	is	intended	;
不	限制	关于	这	观察	或者	发布	是	故意的	;

对观察结果或发表内容不作任何限制；

[bʌt; bət] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [hoʊpt] [ðæt] [ə; eɪ] [lɑ:rdʒ] [ə'dɪʃ(ə)n] [tu:; tə] ['aʊər; ɑ:r] ['prez(ə)nt] ['nɑ:lɪdʒ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['veriəb(ə)l] [stɑ:rz] [meɪ] [bi:; bi] [sɪ'kjʊrd] ,

but	it	is	hoped	that	a	large	addition	to	our	present	knowledge	of	the	variable	stars	may	be	secured	,
但	它	是	希望	那	一个	大的	添加	到	我们的	展示	知识	的	这	多变的	明星	可能	是	安全	,

但人们希望能够大幅增加我们对变星的现有认识。

[wɪ'ðaʊt] [ˌɪntər'fɪrɪŋ] [wɪð; wɪθ] [wʌt] [wʊd] ['ʌðərwaɪz] [bi:; bi] [əb'teɪnd] .

without	interfering	with	what	would	otherwise	be	obtained	.
没有	干扰	和	什么	会	否则	是	获得	.

在不干扰原本可以获得的结果的前提下。

['kɑ:piz] [ʌv; əv] [ðɪs] ['pæmflət] [ænd; ənd] ['fɜ:rðər] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [wɪl] [bi:; bi] ['fɜ:rnɪʃt] [ɑ:n] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] .

Copies	of	this	pamphlet	and	further	information	will	be	furnished	on	application	.
副本	的	这	小册子	和	更远	信息	将要	是	提供	在	应用	.

如需获取本手册副本及更多信息，请联系我们。

['eni] ['pɜ:sənz] [di'zaiərɪŋ][tu:; tə] [pɑ:r'tɪsɪpeɪt] [ɑ:r; ər] [ri'kwestid] [tu:; tə] [ə'dres] [ðə; ði] ['raɪtər] ,

Any	persons	desiring	to	participate	are	requested	to	address	the	writer	,
任何	人	渴望	到	参加	是	请求	到	地址	这	作家	,

任何有意参与者请联系作者。

['sendɪŋ] ['ænsər] [tu:; tə][ðə; ði] ['kwestʃənz] ['gɪv(ə)n] [ə'bʌv] .

sending	answers	to	the	questions	given	above	.
发送	答案	到	这	问题	给定	多于	.

请回复以上问题。

[ðə; ði]['di:teɪlz] [wɪl] ['dɪfər] [wɪð; wɪθ] [i:tʃ] [əb'zɜ:rvər] , [ænd; ənd] [wɪl] [bi:; bi] [ə'reɪndʒd] [baɪ]

The	details	will	differ	with	each	observer	,	and	will	be	arranged	by
这	细节	将要	不同	和	每个	观察员	,	和	将要	是	安排	经过

[ˌkɔ:rə'spɑ:ndəns] .

correspondence	.
一致	.

具体细节因观察员而异，将通过信函协商安排。

[ə'pɑ:rt][frʌm; frəm][ðə; ði]['vælju:][ʌv; əv][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ə'teɪnd] ,

Apart	from	the	value	of	the	results	attained	,
除	从	这	价值	的	这	结果	已达到	,

除了所取得成果的价值之外，

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [bi'li:vd] [ðæt] ['meni] ['æməˌtʃɜ:z, 'æməˌtɜ:z] [wɪl] [faɪnd][ˌaɪ 'ti:][ə; eɪ] ['benɪfɪt] [tu:; tə] [ə'kʌstəm]

it	is	believed	that	many	amateurs	will	find	it	a	benefit	to	accustom
它	是	相信	那	许多	业余爱好者	将要	寻找	它	一个	益处	到	习惯

[ðəm'selvz] [tu:; tə][wɜ:rk][ɪn][ə; eɪ][ˌsɪstə'mætɪk] ['mænər] ,

themselves	to	work	in	a	systematic	manner	,
他们自己	到	工作	在	一个	系统	方式	,

人们相信，许多业余爱好者会发现，养成系统性的工作习惯对他们大有裨益。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðeɪ] [wɪl] [ðʌs] [rɪ'si:v] [ə; eɪ] ['treɪnɪŋ] [ɪn][ðer; ðər][wɜ:rk][nɑ:t] ['ʌðərwaɪz] ['i:zəli]

and	that	they	will	thus	receive	a	training	in	their	work	not	otherwise	easily
和	那	他们	将要	因此	收到	一个	训练	在	他们的	工作	不是	否则	容易地

[əb'teɪnd] [ˌaʊt'saɪd][ʌv; əv][ə; eɪ][lɑ:rdʒ] [əb'zɜ:rvətɔ:ri] .

obtained	outside	of	a	large	observatory	.
获得	外部	的	一个	大的	天文台	.

这样一来，他们将获得在大型天文台之外不易获得的职业培训。

[ðə; ði]['les(ə)n][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] [tɔ:t] [ðæt] [taɪm] [spent] [æt; ət][ə; eɪ] ['telɪskoʊp] [ɪz] ['nɪrli] ['weɪstɪd] ,

The	lesson	should	be	taught	that	time	spent	at	a	telescope	is	nearly	wasted	,
这	课	应该	是	教授	那	时间	花费	在	一个	望远镜	是	几乎	浪费	,

应该让人们明白，花在望远镜前的时间几乎都是浪费。

[ən'les] [rɪ'zʌlts] [ɑ:r; ər] [sɪ'kjʊrd] ['wɜ:rði] [ʌv; əv][ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ænd; ənd] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['pɜ:rmənənt] ['vælju:] .

unless	results	are	secured	worthy	of	publication	and	having	a	permanent	value	.
除非	结果	是	安全	值得	的	发布	和	拥有	一个	永恒的	价值	.

除非取得值得发表且具有永久价值的研究成果。

[ðoʊz] [hu:] [hæv; həv][wʌns] [ə'kɑ:mplɪʃt] [sʌtʃ] [wɜ:rk][ɑ:r; ər] ['laɪkli] [ɪn][ðə; ði]['fju:tʃər][tu:; tə]

Those	who	have	once	accomplished	such	work	are	likely	in	the	future	to
那些	WHO	有	一次	完成	这样的	工作	是	可能	在	这	未来	到

[ə'pri:ʃieɪt] [ɪts]['vælju:] ,

appreciate	its	value	,
欣赏	它是	价值	,

那些曾经完成过这类工作的人，将来很可能会体会到它的价值。

[ænd; ənd] [wɪl] ['ɔːf(ə)n] [kən'tɪnjuː] [tuː; tə][duː]['juːsf(ə)l][wɜːrk][ɪn][sʌm; səm] ['ʌðər] [dɪ'pɑːrtmənt] [ʌv; əv]

and	will	often	continue	to	do	useful	work	in	some	other	department	of
和	将要	经常	继续	到	做	有用	工作	在	一些	其他	部门	的

['præktɪk(ə)l] [ə'strɑːnəmi] ,

practical	astronomy	,
实际的	天文学	,

而且他们往往会在实用天文学的其他领域继续从事有益的工作。

[ɪf] [nɑːt][ɪn] [ðæt] [ʌv; əv]['veriəb(ə)l][stɑːrz] .

if	not	in	that	of	variable	stars	.
如果	不是	在	那	的	多变的	明星	.

如果不是在变星的范畴内的话。

[ðə; ði][ˌedʒu'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ] [klæs] [ʌv; əv] [skɪld] [əb'zɜːvəz] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ][wɜːrk][ʌv; əv][noʊ] [les]

The	education	of	a	class	of	skilled	observers	would	be	a	work	of	no	less
这	教育	的	一个	班级	的	熟练	观察员	会	是	一个	工作	的	不	较少的

['væljuː][ðæn; ðən][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [æn'tɪsɪpeɪtɪd][frʌm; frəm][ðə; ði][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['veriəb(ə)l][stɑːrz]

value	than	the	results	anticipated	from	the	observation	of	the	variable	stars
价值	比	这	结果	预期	从	这	观察	的	这	多变的	明星

.

:

.

培养一批技术娴熟的观测员，其价值不亚于观测变星所预期取得的成果。

['edwərd] [siː] . ['pɪkərɪŋ] .

EDWARD	C	.	PICKERING	.
爱德华	C	.	皮克林	.

爱德华·C·皮克林。

['hɑːrvərd] ['kɑːlɪdʒ] [əb'zɜːrvətɔːri] ,

Harvard	College	Observatory	,
哈佛大学	大学	天文台	,

哈佛大学天文台

['keɪmbrɪdʒ] , [mæs] .

Cambridge	,	Mass	.
剑桥	,	大量的	.

马萨诸塞州剑桥市

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神